


# Maladies chroniques au Canada

Volume 29 • numéro 3 • 2009

## Dans ce volume

- 
- 108 Validation des données périnatales de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé  
*K.S. Joseph, J. Fahay pour le Système canadien de surveillance périnatale*
- 114 Validité des diagnostics d'autisme recensés à l'aide de données administratives sur la santé  
*I. Dodds, A. Spencer, S. Shea, D. Fell, B.A. Armson, A.C. Allen, S. Bryson*
- 121 Liens existant entre les maladies chroniques, l'âge et l'état de santé physique et mental  
*W.M. Hopman, M.B. Harrison, H. Coo, I. Friedberg, M. Buchanan, E.G. VanDenKerkhof*
- 132 Modélisation statistique de la détresse psychologique chez les personnes âgées vivant en milieu rural et urbain  
*C.P. Karunanayake, P. Pahlwa*
- 143 Facteurs associés à l'existence d'une *politique maison sans fumée* dans les ménages québécois  
*E. Ouedraogo, F. Turcotte, M.J. Ashley, J.M. Brewster, R. Ferrence*
- 151 Programme sur l'encéphalomyélite myalgique ou syndrome de fatigue chronique (EM-SFC)  
*I. Stein, M. MacQuarrie*
- 154 Compte rendu de livre – Dissonant disabilities: women with chronic illnesses explore their lives  
*M. Rezai*



Agence de la santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

## Maladies chroniques au Canada

une publication de l'Agence de la santé  
publique du Canada

### Comité de rédaction de MCC

Howard Morrison  
Rédacteur scientifique en chef  
(613) 941-1286

Robert A Spasoff  
Rédacteur scientifique adjoint

Claire Infante-Rivard  
Rédactrice scientifique adjointe

Elizabeth Kristjansson  
Rédactrice scientifique adjointe

Michelle Tracy  
Gestionnaire de la rédaction

Jacques Brisson  
Université Laval

Neil E Collishaw  
Médecins pour un Canada sans fumée

James A Hanley  
Université McGill

Clyde Hertzman  
University of British Columbia

C Ineke Neutel  
Université d'Ottawa  
Institut sur la santé des personnes âgées

Kathryn Wilkins  
Division des statistiques sur la santé,  
Statistique Canada

Maladies chroniques au Canada (MCC) est une revue scientifique trimestrielle mettant au point les données probantes actuelles sur la prévention et la lutte contre les maladies chroniques (c.-à-d. non transmissibles) et les traumatismes au Canada. Selon une formule unique et depuis 1980, la revue publie des articles soumis à l'examen par les pairs des auteurs et provenant des secteurs tant public que privé et comprenant des recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement, et l'économie ou les services de la santé. Tous les articles de fond sont soumis à l'examen par les pairs des auteurs; les autres types d'articles ne le sont pas. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas forcément celles du Comité de rédaction de MCC, ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

Maladies chroniques au Canada  
Agence de la santé publique du Canada  
785, avenue Carling, Indice de l'adresse :  
68058

Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Télécopieur : (613) 941-9502  
Courriel : [cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca](mailto:cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca)

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique  
— Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par le ministre de la Santé.  
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2009  
ISSN 0228-8702

On peut consulter cette publication par voie électronique dans le site Web [www.santepublique.gc.ca/mcc](http://www.santepublique.gc.ca/mcc)  
Also available in English under the title: *Chronic Diseases in Canada*

# Validation des données périnatales de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé

K.S. Joseph, M.D., Ph.D. (1) et J. Fahey, M.Math (2) pour le Système canadien de surveillance périnatale

## Résumé

Nous avons comparé les données périnatales consignées dans la base de données sur les hospitalisations de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) à celles de la Nova Scotia Atlee Perinatal Database (NSAPD) afin d'évaluer l'exactitude des renseignements de l'ICIS. Le codage des interventions, comme les césariennes, est exact (sensibilité de 99,8 % et spécificité de 98,7 %). L'hémorragie du post-partum, le déclenchement artificiel du travail et l'hémorragie intraventriculaire grave avaient également des taux de sensibilité et de spécificité de plus de 85 % et de plus de 95 %, respectivement. Le codage de certains diagnostics dont les définitions diffèrent dans les deux bases de données était moins exact. Citons le cas du syndrome de détresse respiratoire (SDR) qui avait une sensibilité de 50,9 % et une spécificité de 99,8 %. L'exactitude du codage peut être améliorée en limitant l'analyse aux formes les plus graves de la maladie. Par exemple, on obtient une sensibilité de 100 % et une spécificité de 99,6 % en limitant le SDR au SDR grave dans la NSAPD et en combinant les codes du SDR et de l'intubation afin d'identifier le SDR grave dans la base de données de l'ICIS. Notre étude cautionne l'utilisation des données de l'ICIS pour la surveillance nationale de la morbidité périnatale, à condition que leur interprétation soit facilitée par une compréhension de la pratique clinique et par des analyses de sensibilité visant à assurer la fiabilité des résultats.

**Mots clés :** périnatalité, surveillance, base de données, maternité, nouveau-né, morbidité, détresse respiratoire, base de données sur les congés des patients

## Introduction

Au Canada, la surveillance de la santé périnatale repose sur des données tirées de diverses sources, notamment des bases de données sur l'état civil et des bases de données sur les congés d'hôpital<sup>1</sup>. Même si les statistiques de l'état civil sur les naissances, les décès de nourrissons et la mortalité intra-utérine sont encore une source importante de renseignements à propos des tendances temporelles et des variations régionales relatives à la santé périnatale, la surveillance périnatale est de plus en plus axée sur les tendances et

la répartition des cas de morbidité grave en raison de la diminution du taux de mortalité des dernières décennies. Cette constatation s'applique particulièrement aux cas de morbidité maternelle grave<sup>2</sup> et de morbidité néonatale grave<sup>3,4</sup>.

La qualité des données de la Base de données sur les congés des patients (BDGP) de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) est une préoccupation centrale. Même si des études antérieures ont montré que ces données conviennent à la surveillance<sup>5</sup>, une étude récente de

réextraction des données des dossiers médicaux, commandée par le Système canadien de surveillance périnatale (SCSP) et exécutée par l'ICIS, a montré que la qualité des données varie pour plusieurs indicateurs de la santé périnatale<sup>6</sup>. L'étude sur les congés d'hôpital de 1999-2000 portait sur des hôpitaux choisis aléatoirement dans des strates définies en fonction de la situation géographique et de la taille et du type d'établissement. Les données des dossiers de 385 nouveau-nés et de 872 mères ont été extraites de nouveau par des spécialistes de la classification de l'ICIS, puis comparées aux données de la BDGP. Le taux de faux positifs était inférieur à 1 % pour la césarienne, l'accouchement avec forceps ou ventouse, l'accouchement prématuré et l'épisiotomie. Toutefois, le taux de faux positifs d'autres indicateurs était élevé (p. ex. 12,8 % pour le déclenchement artificiel du travail et 40,3 % pour la déchirure périnéale du troisième degré). Le taux de faux négatifs était également faible pour certains indicateurs (p. ex. il était inférieur à 1 % pour la césarienne, la déchirure du troisième degré, le syndrome de détresse respiratoire [SDR], la pré-éclampsie et l'éclampsie), mais élevé pour d'autres indicateurs (p. ex. 23,6 % pour l'asphyxie ou la détresse fœtale; 38,3 % pour le déclenchement artificiel du travail; 41,3 % pour les pathologies néonatales rares et 53,9 % pour les pathologies congénitales rares).

## Coordonnées des auteurs

1 Unité de recherche en épidémiologie périnatale, Département d'obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie, Université Dalhousie et Centre de soins de santé IWK, Halifax (Nouvelle-Écosse)

2 Reproductive Care Program of Nova Scotia (programme de soins en matière de reproduction de la Nouvelle-Écosse), Halifax (Nouvelle-Écosse)

**Correspondance :** K.S. Joseph, M.D., Ph.D., Division of Neonatal Perinatal Medicine, IWK Health Centre, 5980 University Avenue, Halifax (Nouvelle-Écosse) B3K 6R8, Tél. : 902-470-6652; Téléc. : 902-470-7190; Courriel : ks.joseph@dal.ca

Deux préoccupations ont été exprimées par le Groupe d'étude sur la santé foetale et infantile et le Groupe d'étude sur la santé maternelle du Système canadien de surveillance périnatale (SCSP) qui utilisent régulièrement les données de l'ICIS à des fins de surveillance<sup>9-11</sup>. D'abord, l'analyse détaillée de phénomènes tels que l'embolie amniotique<sup>12</sup>, l'hémorragie du post-partum<sup>13</sup> et d'autres conditions<sup>9-11</sup> montre des tendances qui correspondent à ce qu'on s'attend à voir en clinique, ce qui porte à croire que les données sont d'une qualité supérieure à celle qui a été observée dans le cadre de l'étude de réextraction. Une autre raison de remettre en question le taux d'erreurs élevé noté dans l'étude de réextraction concerne les aspects techniques de l'échantillonnage stratifié (et au calcul pondéré des taux de faux positifs et de faux négatifs dans la population). Plusieurs taux d'erreurs étaient relativement faibles pour l'échantillon, mais étaient considérablement gonflés après la pondération. Les augmentations les plus importantes ont été observées pour la déchirure périnéale du troisième degré (taux de faux positif de 5,6 % dans l'échantillon et de 40,3 % dans la population), pour les pathologies néonatales rares (taux de faux négatifs de 1,6 % dans l'échantillon et de 41,3 % dans la population) et pour les pathologies congénitales rares (taux de faux négatifs de 3,1 % dans l'échantillon et de 53,9 % dans la population).

Par conséquent, nous avons décidé de réévaluer l'exactitude des renseignements de la BDCP en comparant les données périnatales de cette base avec celles de la NSAPD. Le degré d'exactitude de cette dernière, qui est plus petite et axée sur la clinique, est considéré comme relativement élevé en ce qui a trait aux diagnostics et aux interventions.

## Méthode

Pendant une courte période en 2002, les données périnatales concernant les nouveau-nés et les mères en Nouvelle-Écosse ont été simultanément codées dans la BDCP et la NSAPD. Malgré les différences entre les règles de codage de ces bases de données, l'accessibilité des données sur 6 194 mères et 6 315 nouveau-nés dans deux systèmes

indépendants a permis d'évaluer la qualité des données de la BDCP. Ces mères et ces nouveau-nés n'ont pas été sélectionnés en fonction de l'âge gestationnel ou du déroulement et de l'issue de la grossesse, et représentent tous les accouchements/naissances qui ont eu lieu au cours d'une période déterminée.

La NSAPD est une base de données populationnelle axée sur la clinique qui renferme des renseignements détaillés tirés des dossiers prénatals et médicaux. Ces renseignements sont extraits par du personnel qualifié à l'aide de formulaires normalisés. Un programme continu de contrôle de la qualité des données, qui comprend des études d'extraction périodiques, a confirmé la fiabilité des renseignements de la base de données. Cette base a servi à valider les statistiques de l'état civil, et plus particulièrement le fichier de données couplées naissance-décès de Statistique Canada<sup>14,15</sup>. Les données périnatales de la BDCP ont également été recueillies en Nouvelle-Écosse par du personnel qualifié, qui a suivi les règles d'extraction des données de l'ICIS. Au cours de cette période, les renseignements diagnostiques ont été codés selon la Classification internationale des maladies, 10<sup>e</sup> révision (CIM-10-CA) et les renseignements sur les interventions, selon la Classification canadienne des interventions en santé (CCI).

Nous avons comparé les diagnostics et les interventions pertinents dans les deux bases de données, en supposant que la NSAPD constitue la référence. Le taux de sensibilité (c.-à-d. la proportion de vrais positifs [NSAPD] également déterminés comme positifs dans la BDCP) et le taux de spécificité (c.-à-d. la proportion de vrais négatifs [NSAPD] également déterminés comme négatifs dans la BDCP) ont été calculés pour des intervalles de confiance (IC) binominaux exacts à 95 %. L'estimation de l'âge gestationnel consigné dans les deux sources a également été évaluée en utilisant la concordance statistique (c.-à-d. le kappa pondéré et le coefficient de corrélation interclasse). Des groupes d'âge gestationnel ont été établis selon les catégories pronostiques pertinentes en pratique clinique couramment utilisées par le Système canadien de surveillance

périnatale (< 20, 20 à 21, 22 à 23, 24 à 25, 26 à 27, 28 à 31, 32 à 33, 34 à 36, 37 à 41, 42 à 45 semaines et non disponible). Les diagnostics et les interventions utilisés pour l'évaluation des données de la BDCP ont été sélectionnés en fonction de leur pertinence en clinique et en santé publique, et de la compatibilité de leurs définitions dans les deux bases de données.

## Résultats

Selon la BDCP, le taux d'accouchements prématurés (c.-à-d. la proportion de femmes chez qui on connaît l'âge gestationnel et qui accouchent avant la fin de la 37<sup>e</sup> semaine de grossesse) était de 9,1 % (IC à 95 % : de 8,4 à 9,9 %), alors que selon la NSAPD ce taux était de 8,8 % (IC à 95 % : de 8,1 à 9,6 %). Le taux d'accouchements après terme (c.-à-d. d'accouchements à 42 semaines complètes ou plus de grossesse) était de 0,6 % (IC à 95 % : de 0,5 à 0,9 %) et de 2,1 % (IC à 95 % : de 1,8 à 2,5 %) selon la BDCP et la NSAPD, respectivement. L'âge gestationnel n'était pas connu pour 54 femmes selon la NSAPD (l'âge gestationnel de 47 de ces femmes se situait entre 37 et 41 semaines selon la BDCP) et pour 7 femmes selon la BDCP. Selon la BDCP, 495 femmes ont accouché prématurément, comparativement aux 543 cas recensés dans la NSAPD (ce qui correspond à une sensibilité de 91,2 %). Pour les accouchements à terme ou après terme, on trouve 5 531 cas dans la BDCP, par rapport à 5 597 dans la NSAPD (spécificité de 98,8 %). Une analyse détaillée des données sur les accouchements prématurés montre que 64 des 66 (97 %) femmes à qui on avait attribué un code d'accouchement prématuré dans la BDCP (mais un code d'accouchement à terme ou après terme dans la NSAPD) avaient un âge gestationnel de 36 semaines. Une grande proportion des faux positifs était donc causée par une différence mineure, soit une semaine, dans l'âge gestationnel. De plus, 31 des 48 (65 %) femmes qui ont accouché prématurément selon la NSAPD, mais à terme ou après terme selon la BDCP, avaient un âge gestationnel de 37 semaines selon la BDCP. Le kappa pondéré évaluant la concordance des données sur l'âge gestationnel de la BDCP et de la NSAPD est de 0,75 (IC à 95 % : de 0,72 à 0,78) et



**TABEAU 1**  
**Validité des données sur la santé maternelle tirées de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien**  
**d'information sur la santé, en fonction des données de la Nova Scotia Atlee Perinatal Database**  
**(données de référence, basées sur 6 194 mères; Nouvelle-Écosse, 2002)**

Indicateur	Sensibilité (%)	IC à 95 %	Spécificité (%)	IC à 95 %
Accouchement prématuré (avant 37 semaines)	91,2	88,5-93,4	98,8	98,5-99,1
Hémorragie du post-partum	90,2	86,2-93,3	98,2	97,8-98,5
Transfusion sanguine	85,7	42,1-99,6	99,8	99,6-99,9
Déclenchement du travail	89,2	87,7-90,6	96,9	96,4-97,4
Césarienne	99,8	99,5-100,0	98,7	98,3-99,0
Déchirure périnéale – 1 <sup>er</sup> degré	91,7	89,7-93,3	97,9	97,4-98,4
– 2 <sup>e</sup> degré	97,7	96,8-98,3	99,1	98,7-99,4
– 3 <sup>e</sup> degré	97,1	92,7-99,2	99,9	99,8-100,0
– 4 <sup>e</sup> degré	94,7	74,0-99,7	99,9	99,8-100,0
Hypertension chronique	83,3	73,6-90,6	99,9	99,8-100,0
Hypertension gravidique avec protéinurie (p. ex. HG ou HEHRP)	75,2	67,5-81,8	99,5	99,3-99,7
Toutes les hypertensions gravidiques (HG légère ou modérée ou HEHRP)	87,9	85,0-90,4	99,6	99,4-99,8

Un accouchement prématuré a lieu avant la fin de la 37<sup>e</sup> semaine de grossesse.

HG : hypertension gravidique

HEHRP : hémolyse, enzymes hépatiques élevées et nombre réduit de plaquettes

le coefficient de corrélation interclasse, de 0,86 (IC à 95 % : de 0,83 à 0,88).

Le tableau 1 présente les taux de sensibilité et de spécificité de plusieurs indicateurs de la santé maternelle. Le degré d'exactitude de la plupart des indicateurs de la BDCP est élevé. Des taux de sensibilité de 85 % à 90 % ont été notés pour les transfusions sanguines, le déclenchement du travail et tous les types d'hypertension gravidique. Le codage de bon nombre d'interventions et d'agents de déclenchement du travail dans la BDCP concordait avec le codage du déclenchement du travail dans la NSAPD. Par exemple, les 29 femmes dont le travail a été déclenché selon le codage de la BDCP, par divers moyens, notamment un agent ocytotique, ont également reçu le code de déclenchement du travail dans la NSAPD. La principale divergence entre les deux bases de données concernait des cas où le code de la BDCP correspondait au déclenchement du travail par rupture artificielle des membranes, tandis que plusieurs de ces cas (45 sur 191) se sont vu attribuer par la NSAPD un code désignant une rupture artificielle des membranes, mais sans déclenchement du travail. Étant donné que la rupture artificielle des membranes après le début du travail ne

correspond pas à un déclenchement du travail, cette divergence est probablement le fruit d'une erreur de codage dans la BDCP (si on présume que l'information de la NSAPD est exacte). Des écarts ont également été notés en ce qui concerne le diagnostic d'hypertension gravidique. Nous nous y attendions en raison des divers types d'hypertension gravidique et des systèmes de codage et de classification différents de la NSAPD et de la CIM-10-CA.

Le tableau 2 présente l'évaluation des indicateurs de la santé des nouveau-nés chez les 6 315 nourrissons. Le taux de faux négatifs pour la septicémie bactérienne était élevé (sensibilité de 38,4 %). Ce taux a diminué lorsque nous avons cherché, dans la BDCP, les codes désignant la septicémie chez les adultes en plus des codes correspondant à la septicémie chez les nouveau-nés. Les stades les plus graves d'hémorragie intraventriculaire et les fractures de la clavicule étaient correctement codés dans la BDCP, mais le codage du SDR montrait des divergences semblables à celles du codage de l'hypertension gravidique (en effet, la classification du SDR est très détaillée dans la NSAPD et diffère de celle de la CIM-10-CA). Néanmoins, en

combinant le code du SDR de la CIM-10-CA et le code d'intubation de la CCI dans la BDCP, on obtenait une correspondance presque parfaite avec le diagnostic de SDR grave de la NSAPD. En effet, dans la NSAPD, le code du SDR grave correspond à un SDR nécessitant une ventilation assistée. L'asphyxie fœtale ou à la naissance ne figure pratiquement pas dans la BDCP (sensibilité de 14,3 %, voir le tableau 2).

## Analyse

Notre étude a confirmé que le codage des interventions majeures, par exemple de la césarienne, était valide dans la BDCP de l'ICIS. Elle a également montré que les données sur les diagnostics mineurs (p. ex. les déchirures périnéales du premier au quatrième degré) et sur les diagnostics et les interventions plus complexes (p. ex. le déclenchement du travail, qui est facilement confondu avec une accélération du travail) étaient également raisonnablement exactes. De plus, les données relatives à l'âge gestationnel – mesure difficile à cerner avec exactitude en raison de la diversité des méthodes utilisées – exhibent un assez fort degré de concordance entre les deux bases. Le taux général de naissances prématurées n'était pas significativement plus élevé

**TABEAU 2**  
Validité des données sur la santé des nouveau-nés tirées de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé, en fonction des données de la Nova Scotia Atlee Perinatal Database (données de référence, basées sur 6 315 naissances vivantes; Nouvelle-Écosse, 2002)

Indicateur	Sensibilité (%)	IC à 95 %	Spécificité (%)	IC à 95 %
Septicémie bactérienne	38,4	28,1-49,5	99,7	99,5-99,8
Septicémie bactérienne (codes pour les adultes et les nouveau-nés)	67,4	56,5-77,2	99,6	99,4-99,8
Hémorragie intraventriculaire, stades 3 et 4	88,9	51,8-99,7	100,0	99,9-100,0
Fracture de la clavicule	91,7	61,5-99,8	100,0	99,3-100,0
Détresse respiratoire – n'importe quel code (vs n'importe quel code) <sup>a</sup>	94,2	90,8-96,6	96,6	96,1-97,1
– SDR (vs SDR)	50,9	43,1-58,6	99,8	99,7-99,9
– SDR (vs SDR grave)	96,3	89,6-99,2	99,6	99,4-99,8
– SDR, n'importe quel code + intubation (vs code du SDR grave)	100,0	95,5-100,0	99,6	99,4-99,8
Asphyxie fœtale et à la naissance	14,3	6,4-26,2	99,3	99,1-99,5

<sup>a</sup> N'importe quel code vs n'importe quel code correspond à l'évaluation de l'un ou l'autre des codes de détresse respiratoire de l'ICIS en fonction de l'un ou l'autre des codes de détresse respiratoire de la NSAPD.

SDR vs SDR correspond à l'évaluation du code du syndrome de détresse respiratoire de l'ICIS en fonction du code du syndrome de détresse respiratoire de la NSAPD.

SDR vs SDR grave correspond à l'évaluation du code du syndrome de détresse respiratoire de l'ICIS en fonction du code du syndrome de détresse respiratoire grave de la NSAPD.

SDR, tous les codes + intubation correspond à l'évaluation des codes de syndrome de détresse respiratoire et d'intubation de l'ICIS en fonction du code du syndrome respiratoire grave de la NSAPD.

dans la BDCP que dans la NSAPD, alors que le taux de naissances après terme était significativement plus faible. Même si ces différences sont relativement mineures, leur nature suggère une utilisation plus importante de l'échographie en début de grossesse pour estimer l'âge gestationnel (et, par conséquent, une plus grande précision) dans la BDCP. Comparativement à l'estimation de l'âge gestationnel basée sur la date des dernières règles, l'estimation par échographie précoce tend à faire augmenter légèrement le taux de naissances prématurées et à faire diminuer considérablement le nombre de naissances après terme<sup>16-18</sup>. Les divergences entre les deux bases de données étaient en général liées à des diagnostics dont la définition varie, par exemple la septicémie bactérienne et le SDR. Néanmoins, on a pu obtenir des données relativement exactes dans la BDCP en utilisant aussi bien les codes pour les adultes que les codes pour les nouveau-nés dans le cas de la septicémie bactérienne et en limitant le SDR à « tous les problèmes respiratoires » ou à une forme grave du SDR.

La divergence importante entre les données de la NSAPD et de la BDCP concernant

l'asphyxie fœtale ou à la naissance était prévue et ne reflète pas une inexactitude des données de la BDCP. Des études ont montré que ces termes ont presque disparu<sup>19</sup> du langage clinique en raison du risque de poursuites pour faute professionnelle, même si la fréquence de cette pathologie est pratiquement inchangée<sup>20</sup>. En conséquence, ce code est rarement inscrit dans la BDCP, où les encodeurs l'utilisent seulement si le terme « asphyxie » est inscrit au dossier médical. Par contre, dans la NSAPD, cette pathologie est encore codée selon ses manifestations cliniques.

Cette étude a été menée à partir des dossiers médicaux de 2002, année où la Nouvelle-Écosse a commencé l'implantation des codes de la CIM-10-CA dans les hôpitaux. Étant donné que la CIM-10-CA est substantiellement différente de la version précédente, certaines erreurs de codage ayant eu lieu en 2002 auraient été corrigées après la période de rodage du système. Par exemple, le codage de la septicémie bactérienne chez les nouveau-nés affichait une faible sensibilité en partie parce que les codes correspondant à la septicémie chez l'adulte ont aussi été utilisés. Une

plus grande familiarité avec le système de codage de la CIM-10-CA aurait vraisemblablement permis d'éviter ces erreurs.

L'amélioration de l'exactitude liée au diagnostic des maladies, telle que celle obtenue en limitant le SDR aux formes les plus graves de la maladie dans la BDCP, porte à croire que les chercheurs utilisant les bases de données volumineuses sur les hospitalisations devraient régulièrement réaliser des analyses de sensibilité pour évaluer la robustesse de leurs résultats. Une bonne connaissance de la culture clinique et des changements des habitudes des cliniciens (notamment savoir quels termes sont moins utilisés, comme dans le cas d'« asphyxie à la naissance »)<sup>19,21</sup> est un facteur important pour interpréter correctement les tendances dégagées de ces bases de données. La recherche multidisciplinaire est probablement l'approche la plus appropriée.

Une limite de notre étude tient au fait que, dans la plupart des cas en Nouvelle-Écosse, les mêmes employés ont été chargés du codage des dossiers médicaux dans la BDCP et dans la NSAPD. La concordance

des deux bases est donc peut-être plus importante que si les deux systèmes étaient totalement indépendants. Par contre, des règles de codage détaillées existent pour chaque système (y compris l'application de critères relatifs au diagnostic et aux sections spécifiques du dossier médical d'où les données doivent être extraites). L'effet de ces règles de codage ne fait pas de doute si l'on considère les divergences de diagnostic dans les cas où aucun critère normalisé n'est appliqué.

Une autre limite potentielle de notre étude découle de l'hypothèse selon laquelle les données de la NSAPD, une base plus petite, axée sur la clinique et dotée d'un programme de contrôle de la qualité, sont plus exactes que celles de la BDCP. Il est peu probable que cette hypothèse, même si elle est défendable, soit valide pour tous les renseignements contenus dans les deux bases. Par exemple, les données sur le sang et les produits sanguins recueillis dans la base de données de l'ICIS sont plus détaillées que celles de la NSAPD. De plus, l'algorithme utilisé dans la NSAPD pour déterminer l'âge gestationnel s'appuie seulement sur la date des dernières menstruations et l'examen pédiatrique du nouveau-né. L'âge gestationnel inscrit dans la BDCP pourrait représenter une meilleure estimation étant donné qu'il tient compte des renseignements obtenus par une échographie précoce<sup>10-18</sup>.

Finalement, notre étude était limitée à une seule province canadienne. Ses résultats ne sont peut-être donc pas généralisables aux autres provinces ou territoires, ou même à un autre moment en Nouvelle-Écosse. Néanmoins, le degré relativement élevé d'exactitude observé dans notre étude est encourageant et plus conforme aux attentes des enquêteurs du SC3P qui ont travaillé à partir des données de la BDCP<sup>9-15</sup> que les résultats de l'étude de réextraction<sup>9</sup>.

En résumé, notre étude comparait les données de la BDCP avec celles d'une base de données plus petite et axée sur la clinique. Elle a montré que les données de la BDCP étaient exactes pour un grand nombre de diagnostics et d'interventions analysés. De plus, les données moins exactes sur certains diagnostics, généralement les

pathologies dont la définition fluctue, peuvent être améliorées en utilisant une combinaison de codes et en limitant la maladie à ses formes les plus graves. Cette étude cautionne donc le recours aux données de la BDCP de l'ICIS pour la surveillance et la recherche périnatales à l'échelle nationale, à condition que l'on se fonde, dans l'interprétation des données sur la compréhension de la pratique clinique et que la robustesse des résultats soit validée par des analyses de sensibilité.

## Remerciements

Cette étude a été réalisée grâce à la contribution financière de la Section de la santé maternelle et infantile, Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie de l'Agence de la santé publique du Canada. Nous remercions les responsables du Reproductive Care Program (programme de soins en matière de reproduction) de la Nouvelle-Écosse de nous avoir fourni l'accès à leurs données.

## Références

1. Santé Canada. Rapport sur la santé périnatale au Canada. Ottawa, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2000.
2. Santé Canada. Rapport sur la santé périnatale au Canada. Ottawa, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2003.
3. Agence de la santé publique du Canada. Rapport sur la santé périnatale au Canada, éd. 2008, Ottawa, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2008.
4. Wen SW, Huang L, Liston R, et al. Severe maternal morbidity in Canada, 1991-2001. *CMAJ*. 2005;173(7):759-64.
5. Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Fanaroff AA, Hack M. Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990s. *Pediatrics*. 2005; 115:997-1003.
6. Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Siner B, Taylor G, Schluchter M, Hack M. Improved neurodevelopmental outcomes for extremely low birth weight infants in 2000-2002. *Pediatrics*. 2007;119:37-45.
7. Wen SW, Liu S, Marcoux S, Fowler D. Uses and limitations of routine hospital admission/separation records for perinatal surveillance. *Chronic Dis Can*. 1997; 18:113-9.
8. Santé Canada. An evaluation of the quality of obstetric/neonatal discharge abstract data by reabstraction of medical charts. Ottawa, Santé Canada, 2003.
9. Liu S, Heaman M, Kramer MS, Demissie K, Wen SW, Marcoux S. Length of hospital stay, obstetric conditions at childbirth, and maternal readmission: a population-based cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;187:681-7.
10. Liu S, Heaman M, Joseph KS, et al. Risk of maternal postpartum readmission associated with mode of delivery. *Obstet Gynecol*. 2005;105:836-42.
11. Liu S, Liston RM, Joseph KS, Heaman M, Sauve R, Kramer MS. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ*. 2007;176:455-60.
12. Kramer MS, Rouleau J, Baskett TF, Joseph KS. Amniotic-fluid embolism and medical induction of labour: a retrospective, population-based cohort study. *Lancet*. 2006;368:1444-8.
13. Joseph KS, Rouleau J, Kramer MS, Young DC, Liston RM, Baskett TF. Investigation of an increase in postpartum haemorrhage in Canada. *BJOG*. 2007;114:751-9.
14. Fair M, Cyr M, Allen AC, Wen SW, Guyon G, MacDonald RC. An assessment of the validity of a computer system for probabilistic record linkage of birth and infant death records in Canada. *Chronic Dis Can*. 2000;21:8-13.

15. Fair M, Cyr M, Allen AC, Wen SW, Guyon G, Macdonald RC. Validation study for a record linkage of births and infant deaths in Canada, Ottawa, Statistique Canada, 1999.
16. Kramer MS, McLean FH, Boyd ME, Usher RH. The validity of gestational age estimation by menstrual dating in term, preterm, and postterm gestations. *JAMA*. 1988;260:3306-8.
17. Goldenberg RL, Davis RO, Cutter GR, Hoffman HJ, Brumfield CG, Foster JM. Prematurity, postdates, and growth retardation: the influence of use of ultrasonography on reported gestational age. *Am J Obstet Gynecol*. 1989;160:462-70.
18. Joseph KS, Huang L, Liu S, Ananth CV, Allen AC, Sauve R, Kramer MS. Reconciling the high rates of preterm and postterm birth in the United States. *Obstet Gynecol*. 2007;109:813-22.
19. Wu YW, Backstrand KH, Zhao S, Fullerton HJ, Johnston SC. Declining diagnosis of birth asphyxia in California: 1991-2000. *Pediatrics*. 2004;114:1584-90.
20. Dzakpasu S, Joseph KS, Huang L, Allen A, Sauve R, Young D. Decline in birth asphyxia in Canada: fact or artefact. *Pediatrics*. 2009;123:e668-72.



# Validité des diagnostics d'autisme recensés à l'aide de données administratives sur la santé

L. Dodds, Ph.D. (1); A. Spencer, M.Sc. (1); S. Shea, M.D. (2); D. Fell, M.Sc. (1); B.A. Armson, M.D. (3) A.C. Allen, M.D. (1); S. Bryson, Ph.D. (2)

## Résumé

Il est nécessaire de surveiller la prévalence de l'autisme afin de planifier l'aide à l'éducation et les services de santé à offrir aux enfants qui en sont atteints. C'est pourquoi nous avons réalisé cette étude qui vise à évaluer l'exactitude des bases de données administratives sur la santé en ce qui concerne les diagnostics d'autisme. Pour ce faire, nous avons repéré les diagnostics de troubles du spectre autistique (TSA) dans trois bases de données administratives sur la santé de la province de la Nouvelle-Écosse, soit la base de données sur les congés d'hôpital, la base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé et la base de données du Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale. Nous avons construit sept algorithmes en variant le nombre requis de déclarations de TSA (une ou plusieurs) et le nombre de bases de données administratives (une à trois) dans lesquelles ces déclarations doivent se retrouver. Nous avons ensuite comparé, avec chaque algorithme, les diagnostics posés par l'équipe attitrée à l'autisme du Centre de santé Izaak Walton Killam (IWK) à l'aide des barèmes de diagnostic de l'autisme les plus perfectionnés, puis nous avons calculé la sensibilité, la spécificité et la statistique C (une mesure de la capacité discriminante du modèle). L'algorithme présentant les meilleures caractéristiques d'essai était celui qui exigeait un code de TSA présent dans n'importe laquelle des trois bases de données (sensibilité = 69,3 %). La sensibilité de l'algorithme fondé sur la présence d'au moins un code de TSA soit dans la base de données sur les congés d'hôpital soit dans la base de données sur la facturation des médecins, était de 62,5 %. Les bases de données administratives sur la santé pourraient représenter une source économique pour la surveillance de l'autisme, surtout par comparaison aux méthodes nécessitant la collecte de nouvelles données. Cependant, il faudrait des sources de données additionnelles pour améliorer la sensibilité et l'exactitude des méthodes de recensement des cas d'autisme au Canada.

cette méthode est coûteuse et n'est généralement appliquée qu'à des enquêtes à court terme<sup>1</sup>. La surveillance passive de l'autisme, qui s'appuie sur les bases de données existantes, constitue une méthode relativement économique grâce à laquelle il est possible d'obtenir une estimation continue de la prévalence dans la population.

Le vaste éventail des troubles cognitifs et neurocomportementaux connexes, dont l'autisme est le trouble le plus grave, est ce qu'on appelle les troubles envahissants du développement (TED) ou les troubles du spectre autistique (TSA)<sup>1,2</sup>. Selon les critères de diagnostic de la Classification internationale des maladies (CIM-10) établie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les TED englobent l'autisme infantile, l'autisme atypique, le syndrome de Rett, les autres troubles désintégratifs de l'enfance, l'hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés, le syndrome d'Asperger, les autres troubles envahissants du développement et les troubles envahissants du développement sans précision. L'autisme infantile, l'autisme atypique et le syndrome d'Asperger sont les diagnostics les plus courants. Dans le présent article, nous utiliserons le terme TSA, qui regroupe tous les TED sauf le syndrome de Rett et les troubles désintégratifs de l'enfance, lesquels sont extrêmement rares.

En 1985, Bryson *et al.* ont tenté pour la première fois d'estimer la prévalence de l'autisme au Canada en effectuant un dépistage chez tous les enfants

## Introduction

Selon les données disponibles, la prévalence des troubles du spectre autistique (TSA) en général, et de l'autisme, en particulier, augmenterait avec le temps<sup>1,4</sup>. Si cette affirmation s'avère exacte, d'importantes conséquences sont à prévoir sur le système d'éducation et les organismes qui fournissent des services pour ces enfants : l'offre d'aide et de services ne suffira pas à répondre aux demandes sans cesse

croissantes adressées au système d'éducation et aux fournisseurs de services de santé. Jusqu'ici, des projets isolés au Canada ont permis d'estimer la prévalence des TSA dans certains territoires, mais il n'y a actuellement aucun système en place pour suivre régulièrement l'incidence et la prévalence de l'autisme et en rendre compte. La surveillance active de l'autisme, qui s'effectue par le dépistage dans la population, fournit d'excellents renseignements sur la prévalence, mais

### Coordonnées des auteurs

1 Unité de recherche en épidémiologie périnatale, Département d'obstétrique et de gynécologie et Département de pédiatrie, Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse)

2 Département de pédiatrie, Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse)

3 Département d'obstétrique et de gynécologie, Université Dalhousie (Nouvelle-Écosse)

Correspondance : Linda Dodds, Ph.D., Département d'obstétrique et de gynécologie et Département de pédiatrie, Université Dalhousie, 5850-5980, avenue University, C.P. 9700, Halifax (Nouvelle-Écosse) B3K 6R8, Tél. : 902-470-7191; Téléc. : 902-470-7190; Courriel : L.dodds@dal.ca

de 6 à 14 ans ( $n = 20\ 800$ ) vivant dans une zone géographique donnée de la Nouvelle-Écosse, et en réalisant des évaluations diagnostiques de suivi chez les enfants qui se sont avérés positifs au dépistage ( $n = 46$ )<sup>9</sup>. Des 46 cas positifs, 21 cadraient dans le spectre relativement étroit de l'autisme tel qu'il était défini à ce moment-là (la majorité d'entre eux, si ce n'est la totalité, répondraient aux critères les plus rigoureux des troubles autistiques)<sup>10</sup>.

Plus récemment, des chercheurs canadiens ont utilisé les données existantes pour estimer la prévalence des TSA. Ouellette-Kuntz *et al.* ont estimé la prévalence des TED chez les enfants de 15 ans ou moins pour l'année 2002 dans les provinces de l'Île-du-Prince-Édouard et du Manitoba<sup>11</sup>. À l'Île-du-Prince-Édouard, les cas ont été relevés par le ministère des Services sociaux et des Aînés et le ministère de l'Éducation. Les chercheurs ont dû préalablement obtenir le consentement des parents pour recueillir les renseignements. Au Manitoba, les cas ont été repérés à partir des orientations vers le programme des services spéciaux pour enfants du ministère des Services à la famille et du Logement. Les taux de prévalence des TED chez les enfants de 1 à 15 ans dans les deux provinces se sont révélés semblables (soit 2,84 cas pour 1 000, au Manitoba, et 3,52 pour 1 000, à l'Île-du-Prince-Édouard). Fombonne *et al.* ont mesuré la prévalence des TED dans une population d'enfants inscrits dans une grande commission scolaire anglophone de la région de Montréal au 1<sup>er</sup> octobre 2003 ( $n = 27\ 749$ )<sup>12</sup>. Au Québec, les commissions scolaires fournissent au ministère de l'Éducation des renseignements sur les enfants présentant des TED ou d'autres troubles afin d'obtenir un financement supplémentaire. Dans le cadre de cette enquête menée en 2003, en tout 180 enfants ont reçu le diagnostic de TED (6,5 enfants pour 1 000), et 61 d'entre eux ont reçu le diagnostic plus précis d'autisme<sup>13</sup>. En résumé, la surveillance et le signalement de cas d'autisme au Canada sont peu fréquents, et les taux sont variables.

Jusqu'ici, aucune base de données administratives sur la santé n'a été utilisée au Canada pour estimer l'incidence ou la

prévalence de l'autisme, bien qu'elles aient servi à évaluer l'incidence ou la prévalence d'autres problèmes de santé (p. ex. des algorithmes ont été construits et mis à l'essai à partir de données administratives pour déterminer l'incidence et la prévalence de l'asthme infantile, de l'ostéoporose, du diabète de type 2 et de l'œdème maculaire dû au diabète<sup>14-17</sup>). Dans une étude visant à évaluer la validité des codes de la CIM figurant dans les données administratives sur les congés d'hôpital, Quan *et al.*<sup>18</sup> ont comparé les codes CIM-9 et CIM-10 (c.-à-d. ceux utilisés dans les bases de données administratives sur la santé) aux données inscrites dans les dossiers médicaux, en considérant 32 problèmes de santé autres que les TSA. Les chercheurs ont constaté que le taux de détection (c.-à-d. la sensibilité) variait selon le problème de santé : de 82 %, pour l'insuffisance rénale, à 9 %, pour la perte de poids<sup>19</sup>.

Les bases de données administratives sur la santé sont une source qui pourrait permettre de mesurer la prévalence de l'autisme dans une population donnée, à condition que la validité des diagnostics de TSA tirés des données administratives sur la santé puisse être établie auparavant. À l'aide d'une étude de cohorte d'enfants nés en Nouvelle-Écosse entre 1989 et 2002, nous avons apparié des bases de données administratives sur la santé à une base de données cliniques de référence sur l'autisme pour évaluer l'exactitude des diagnostics d'autisme recensés à l'aide des bases de données administratives sur la santé.

## Méthode

La présente étude s'appuie sur des données issues d'une étude de cohorte rétrospective visant à examiner les facteurs prénataux, obstétricaux et néonataux liés à l'apparition de l'autisme. Nous avons constitué une cohorte en recensant tous les enfants nés en Nouvelle-Écosse entre 1989 et 2002 inscrits dans la base de données périnatales Atlee (Atlee Perinatal Database), une base de données populationnelle sur tous les enfants nés en milieu hospitalier en Nouvelle-Écosse. Ensuite, nous avons apparié cette cohorte d'enfants aux bases de données administratives sur la santé de l'Unité de recherche sur la santé de la population

de l'Université Dalhousie, puis nous avons établi la correspondance des données à l'aide des numéros de carte santé codés qui figurent dans toutes les sources de données. Les bases de données administratives sur la santé nous ont permis de suivre ces enfants jusqu'en décembre 2005.

Pour les résidents de la Nouvelle-Écosse, comme pour tous les Canadiens, l'accès aux services hospitaliers ou médicaux est universel et fourni par l'intermédiaire d'un régime public de soins de santé. Dans cette étude, nous avons repéré les diagnostics de TSA dans trois bases de données administratives sur la santé de la Nouvelle-Écosse, soit la base de données sur les congés d'hôpital (créée en 1989), la base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé (créée en 1989) et la base de données du Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale (créée en 1992). La base de données sur les congés d'hôpital contient les diagnostics qui sont consignés dans les dossiers médicaux des patients et résumés au moment du congé d'hôpital. La base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé comprend un ou plusieurs codes de diagnostic consignés par un médecin et transmis à l'organisme provincial de paiement des services assurés. La base de données du Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale réunit des données sur tous les patients reçus dans les cliniques externes de santé mentale et ceux suivant un programme de traitement de jour de santé mentale. Les diagnostics qui y figurent ont été consignés par un psychiatre ou un psychologue, ou les deux. Dans ces trois bases de données administratives, le diagnostic de TSA a été défini comme l'inscription du code 299 (CIM-9) ou du code F84 (CIM-10) dans le champ du diagnostic primaire ou secondaire.

Nous avons construit sept algorithmes en variant le nombre requis de déclarations de TSA (une ou plusieurs) devant se trouver dans les trois bases de données administratives. Par exemple, dans un algorithme, un enfant est considéré comme ayant reçu un diagnostic d'autisme si au moins un code d'autisme lui a été attribué

TABLEAU 1

Résultats des différents algorithmes<sup>1</sup> exigeant un certain nombre de diagnostics de troubles du spectre de l'autisme (TSA) dans les trois bases de données administratives sur la santé, en fonction des diagnostics de référence

Type de données administratives			Résultats comparés au diagnostic de référence				Caractéristiques des algorithmes		
Données sur les congés d'hôpital (nombre de codes de TSA)	Données sur la facturation des médecins (nombre de codes de TSA)	Données sur les patients en clinique externe de santé mentale (nombre de codes de TSA)	Nombre de vrais positifs	Nombre de vrais négatifs	Nombre de faux positifs	Nombre de faux négatifs	Sensibilité	Spécificité	Statistique C
≥ 1			21	86	2	155	11,9 %	97,7 %	0,55
	≥ 1		105	75	13	71	59,7 %	85,2 %	0,72
		≥ 1	29	81	7	147	16,5 %	92,0 %	0,54
≥ 1	≥ 1	≥ 1	122	68	20	54	69,3 %	77,3 %	0,76
≥ 1	≥ 1		110	73	15	66	62,5 %	83,0 %	0,74
≥ 1	≥ 2	≥ 2	75	78	10	101	42,6 %	88,6 %	0,67
≥ 1	≥ 2		65	82	6	111	36,9 %	93,2 %	0,65

<sup>1</sup> Lorsque les algorithmes sont basés sur des codes d'autisme de plus d'une base de données, un diagnostic d'autisme a été conféré si un code d'autisme a été utilisé dans une des bases de données en question.

dans la base de données sur les congés d'hôpital; la présence d'un tel code dans les autres bases de données n'est pas nécessaire. L'algorithme permettant d'obtenir le plus grand nombre de diagnostics d'autisme exigeait la présence d'au moins une déclaration de TSA dans l'une des trois bases de données énumérées plus haut.

Les diagnostics de référence ont été tirés d'une base de données cliniques créée par l'équipe attitrée à l'autisme du Centre de santé IWK. Cette équipe s'était chargée d'évaluer des cas d'autisme soupçonnés qui lui avaient été adressés en grande partie par des professionnels de la santé et par quelques enseignants de la municipalité régionale de Halifax. L'équipe était composée de pédiatres, de psychologues, de travailleurs sociaux, de psychiatres, d'orthophonistes, d'ergothérapeutes et de membres du personnel infirmier. Les diagnostics finals ont été posés par les psychologues et/ou les pédiatres ou les psychiatres qui ont dirigé ou co-dirigé les équipes de diagnostic; les diagnostics reposaient sur l'entrevue ADI-révisée (Autism Diagnostic Interview-revised), l'échelle ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule) et le jugement clinique s'appuyant sur le DSM-IV-TR<sup>15-17</sup>. Ces instruments et ces critères sont conformes aux paramètres recommandés de la pratique pour le diagnostic des TSA<sup>18,19</sup>. Les diagnostics

posés par l'équipe, considérés comme les diagnostics de référence, ont été consignés dans une base de données à partir de 2001.

Dans l'établissement de correspondances entre la base de données périnatales Atlee, les bases de données administratives sur la santé et la base de données de référence, nous avons veillé à protéger l'anonymat en suivant une procédure à plusieurs étapes. La première étape consistait à créer un fichier de concordance dans lequel un numéro unique était assigné à chaque patient dans chacune des bases de données et jumelé au numéro de carte santé codé de ces patients. Une tierce partie a utilisé un algorithme sophistiqué pour encoder le numéro de carte santé que possède chaque citoyen de la province, ainsi qu'un champ commun à toutes les sources de données. Finalement, les variables demandées dans chaque dossier ont été reliées à nouveau au fichier de concordance (à l'aide du numéro codé propre à chaque patient et qui figure dans chaque base de données), et un fichier d'analyse anonyme correspondant, renfermant les éléments tirés de chaque source de données, a été créé.

Nous avons comparé les diagnostics posés de 2001 à 2005 par l'équipe du Centre de santé IWK (les données de référence) aux diagnostics de TSA établis à l'aide de chacun des sept algorithmes construits à partir des

bases de données administratives sur la santé. Nous avons évalué l'exactitude des résultats de chaque algorithme en calculant la sensibilité, la spécificité et la statistique C (une estimation non paramétrique de l'aire sous la courbe de la fonction d'efficacité du récepteur, ou Receiver Operating Characteristic Curve, qui donne une indication sur la capacité d'une méthode de prévoir un diagnostic d'autisme). Les scores de la statistique C varient de 1,0, pour un algorithme « parfait » (dont la sensibilité et la spécificité étaient de 100 %), à 0,5, pour un algorithme non discriminant<sup>20</sup>.

Pour repérer les vrais cas de TSA qui n'ont pas été relevés dans les bases de données administratives (p. ex. les faux négatifs), nous avons considéré les codes désignant d'autres problèmes de santé psychologiques. De plus, nous avons examiné les codes qui ont été consignés à la fois avant et après la date du vrai diagnostic (c.-à-d. le diagnostic de référence). Dans le cas des patients à qui un code d'autisme avait été attribué dans l'une des bases de données administratives, mais qui, après évaluation par l'équipe de diagnostic, ne s'avéraient pas atteints de TSA (c.-à-d. les faux positifs), nous avons voulu connaître le nombre de déclarations incorrectes et les années où elles ont été inscrites, déterminer si elles avaient été consignées après la date du diagnostic négatif par l'équipe de diagnostic du Centre

**TABEAU 2**  
**Comparaison du nombre de déclarations de troubles du spectre de l'autisme (TSA)**  
**par enfant, entre les faux positifs et les vrais positifs**

Base de données	Nombre de déclarations de TSA par enfant	Faux positifs	Vrais positifs
		Nombre d'enfants (%) (n = 20)	Nombre d'enfants (%) (n = 122)
Congés d'hôpital	Au moins 1	2 (10 %)	21 (17 %)
	Deux ou plus	1 (5 %)	7 (6 %)
Facturation des médecins au régime d'assurance-santé	Au moins 1	13 (65 %)	104 (85 %)
	Deux ou plus	4 (20 %)	55 (45 %)
Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale	Au moins 1	7 (35 %)	29 (24 %)
	Deux ou plus	7 (35 %)	23 (19 %)
Présence dans l'une des trois bases de données	Au moins 1	20 (100 %)	122 (100 %)
	Deux ou plus	11 (55 %)	74 (61 %)

de santé IWK et savoir s'il y avait eu d'autres déclarations relatives à des problèmes psychologiques. Nous avons comparé la sensibilité et la spécificité des diagnostics en fonction de facteurs relatifs à la mère ou à son nourrisson, comme le petit poids à la naissance et l'âge de la mère (données de la base de données périnatales Atlee), pour savoir si certaines caractéristiques étaient associées à l'exactitude des diagnostics d'autisme tirés des données administratives sur la santé.

Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique pour la recherche du Centre de santé IWK.

## Résultats

L'équipe de diagnostic a évalué 270 patients de la cohorte générale des enfants nés en Nouvelle-Écosse visée par notre étude. Les résultats étaient les suivants : 176 cas ont reçu une confirmation du diagnostic de TSA et 88 cas n'étaient pas des cas de TSA (6 patients ont obtenu un diagnostic indéterminé et ont donc été rejetés aux fins des analyses ultérieures). Il y avait pour les 264 enfants qui restent des données administratives échelonnées sur au moins 2 ans suivant leur date de naissance. Au moment de l'évaluation faite par l'équipe de diagnostic, 58 % des enfants avaient 4 ans ou moins; seulement 12 % des enfants avaient 10 ans ou plus. Dans la majorité des cas confirmés, le code attribué correspondait à un diagnostic général de TSA sans mention d'un diagnostic précis d'autisme.

Le tableau 1 présente la définition de cas de chacun des sept algorithmes mis à l'essai ainsi que la sensibilité, la spécificité et la statistique C qui leur sont propres. L'algorithme ayant obtenu les valeurs les plus élevées pour la statistique C (soit 0,76) et la sensibilité (soit 69,3 %), et une spécificité de 77,3 %, est celui qui permettait d'établir un diagnostic de TSA par la présence d'au moins une déclaration dans l'une des trois bases de données administratives. Avec cet algorithme, le diagnostic établi était correct chez 190 des 264 enfants. Parmi les mauvais diagnostics, il y a eu 20 faux positifs et 54 faux négatifs, que nous avons examinés de plus près pour

**TABEAU 3**  
**Sensibilité et spécificité des diagnostics de troubles du spectre de l'autisme (TSA) recensés à**  
**l'aide de données administratives par rapport aux diagnostics de référence, en fonction de**  
**facteurs liés à la mère et à la néonatalité**

Facteur	Nombre	Sensibilité (IC à 95 %)	Spécificité (IC à 95 %)
<b>Âge de la mère</b>			
< 35	218	71,2 % (63,2 à 78,1)	77,2 % (66,8 à 85,2)
≥ 35	46	62,2 % (46,1 à 76,0)	77,8 % (44,3 à 94,7)
<b>Lieu de résidence</b>			
Comté de Halifax	214	68,1 % (60,0 à 75,1)	80,0 % (69,1 à 87,8)
Autre	50	75,0 % (57,7 à 87,0)	66,7 % (43,6 à 83,9)
<b>Poids à la naissance</b>			
< 2 500 g	15	72,7 % (42,9 à 90,8)	75,0 % (28,9 à 96,6)
≥ 2 500 g	234	69,1 % (61,7 à 75,7)	77,4 % (67,3 à 85,1)
<b>Présence d'une anomalie congénitale importante*</b>			
Oui	14	55,6 % (26,6 à 81,2)	100 % (45,4 à 100)
Non	247	69,9 % (62,5 à 76,4)	76,5 % (66,2 à 84,5)
<b>Sexe</b>			
Garçon	231	69,7 % (62,0 à 76,4)	80,3 % (69,8 à 87,8)
Fille	33	66,7 % (45,2 à 83,0)	58,3 % (31,9 à 80,7)
<b>Rang de naissance</b>			
Aîné	145	69,8 % (60,0 à 78,1)	77,6 % (64,0 à 87,1)
Cadet	119	68,8 % (57,9 à 77,9)	76,9 % (61,5 à 87,6)

\* Une anomalie importante est définie comme un défaut de structure ou de fonction qui est présent à la naissance et qui affecte la longévité ou la qualité de vie, ou qui requiert une chirurgie.



nous aider à expliquer les erreurs constatées dans les bases de données administratives.

Nous nous sommes penchés sur les 54 faux négatifs, c.-à-d. les enfants qui ont reçu le diagnostic de TSA après évaluation par l'équipe de diagnostic mais pour qui aucune déclaration de TSA n'a été relevée dans les trois bases de données, pour vérifier si d'autres déclarations pouvaient avoir été systématiquement consignées à la place d'un diagnostic de TSA. Des 54 faux négatifs, 46 se sont vu attribuer au moins une déclaration dans la base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé; ces mentions étaient relatives à des troubles névrotiques, à des troubles de la personnalité ou à d'autres troubles mentaux non psychotiques (codes 300 à 316 de la CIM-9). De ces 46 faux négatifs, 35 (soit 76 %) se sont vu attribuer au moins une fois le code 315 de la CIM-9 (« retards spécifiques du développement »). Ce code a été relevé pour 22 enfants avant la date du diagnostic posé par l'équipe, et pour 26 enfants, après cette date; pour un certain nombre d'enfants, le code a été donné à la fois avant et après cette date.

Pour les 20 faux positifs et les 122 vrais positifs (voir le tableau 2), nous avons comparé le nombre de déclarations de TSA inscrites par enfant dans chacune des trois bases de données. Parmi les 20 faux positifs, le code de TSA a été attribué à 2 enfants (soit 10 %) dans la base de données sur les congés d'hôpital, à 13 enfants (soit 65 %) dans celle sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé et à 7 enfants (soit 35 %) dans celle du Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale (voir le tableau 2). Des 13 enfants du groupe des faux positifs auxquels au moins une déclaration de TSA avait été attribuée dans la base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé, 4 (soit 31 %) se sont vu attribuer plus d'une déclaration de TSA dans cette base de données, par comparaison à 55 dans le groupe des 104 vrais positifs (soit 53 %). Dans le groupe des faux positifs relevés dans le Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale, tous les patients s'étaient vu attribuer plus d'une déclaration de TSA. Des 122 vrais positifs,

21 cas (soit 17 %) avaient au moins une déclaration dans la base de données sur les congés d'hôpital, 104 cas (soit 85 %), dans la base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé et 29 cas (soit 24 %), dans le Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale. Pour 27 enfants (soit 22 %), on trouvait une déclaration de TSA dans deux bases de données et pour 5 enfants (soit 4 %), on en trouvait dans l'ensemble des trois bases (données non présentées). S'il est vrai que la plupart des déclarations de TSA figurant dans la base de données sur les congés d'hôpital et celle du Système d'information sur les patients en clinique externe de santé mentale ont été inscrites après le diagnostic de vrai positif posé par l'équipe de diagnostic, 55 des 104 enfants (soit 53 %) se sont vu attribuer au moins une déclaration dans la base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé avant le diagnostic. Mis à part les codes de TSA, le code le plus fréquent a été le 315 de la CIM-9-MC (« retards spécifiques du développement »); ce code a été attribué autant de fois avant qu'après la date du diagnostic posé par l'équipe.

Nous avons comparé la sensibilité et la spécificité des diagnostics en fonction de caractéristiques propres à la mère et à la néonatalité (voir le tableau 3). La sensibilité des données administratives pour révéler un diagnostic de TSA était semblable d'un facteur à l'autre dans la majorité des cas, y compris entre les garçons (69,7 %) et les filles (66,7 %). La sensibilité des données administratives à révéler un diagnostic de TSA n'a pas été significativement plus faible chez les enfants présentant une anomalie congénitale importante (55,6 %) que chez les enfants sans anomalie (69,9 %). La sensibilité n'a pas été significativement plus élevée chez les enfants vivant à l'extérieur du comté de Halifax par rapport à ceux qui y résident (75,0 % par comparaison à 68,1 %), bien que la spécificité soit plus faible (66,7 % par comparaison à 80,0 %, respectivement).

## Analyse

Dans la présente étude, nous avons utilisé les codes inscrits dans trois bases de données administratives sur la santé pour évaluer l'efficacité de divers algorithmes à repérer les cas d'autisme parmi les enfants de la Nouvelle-Écosse. Bien que la cohorte de l'étude englobe tous les enfants nés en Nouvelle-Écosse entre 1989 et 2002, seuls les enfants de cette cohorte rencontrés par l'équipe de diagnostic entre 2001 et 2005 ont été admis dans cette étude de validation. D'après l'algorithme définissant les cas d'autisme par la présence d'au moins une déclaration dans l'une des trois bases de données (sur les congés d'hôpital, sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé ou sur les patients en clinique externe de santé mentale), la capacité des bases de données administratives sur la santé de la Nouvelle-Écosse à répertorier correctement les cas d'autisme s'est avérée modérée (sensibilité de 69 %). Dans la plupart des cas où les TSA ont été mal diagnostiqués dans les bases de données administratives (c.-à-d. les faux négatifs), des codes indiquant quelque autre trouble psychologique non psychotique ou un retard de développement ont été consignés, ce qui semble indiquer que les médecins ont peut-être été réticents à attribuer un code d'autisme avant la confirmation d'un diagnostic d'autisme.

L'une des forces de cette étude a été la qualité du diagnostic d'autisme dans la population de référence. Cependant, le diagnostic de référence n'a été posé que chez les enfants qui ont été orientés vers l'équipe de diagnostic de l'autisme. Il est à noter que, dans cette étude de validation, les enfants sans diagnostic de TSA au moment de l'évaluation par l'équipe auraient présenté dans leur comportement et/ou leur développement certaines caractéristiques qui auraient justifié une orientation vers l'équipe. Par conséquent, le taux de faux positifs obtenu dans cette étude est probablement plus élevé, et la spécificité, plus faible, qu'ils ne l'auraient été si nous avions pu établir un diagnostic de référence pour tous les enfants figurant dans les bases de données administratives. Néanmoins, la spécificité que nous avons calculée est raisonnablement élevée (soit

77 %), une estimation probablement inférieure à la spécificité réelle. Dans les autres algorithmes utilisés dans cette étude, les exigences étaient plus rigoureuses pour la définition de cas d'autisme (p. ex. deux déclarations de médecins étaient requises), ce qui améliorait la spécificité (par rapport à celle de l'algorithme qui n'exigeait qu'une déclaration) aux dépens de la sensibilité.

Afin d'améliorer le taux de détection obtenu dans cette étude, il faudrait utiliser d'autres sources de données. Au Canada, les renseignements sur les diagnostics de TSA sont disponibles dans les conseils scolaires de certaines régions ou dans certains ministères provinciaux responsables des services sociaux ou des services à la famille, tel que mentionné plus haut. Aux États-Unis, pour détecter les cas d'autisme, on a utilisé des données des systèmes scolaires (seules ou avec des données cliniques) et des données provenant d'autres programmes gouvernementaux. Les Centers for Disease Control and Prevention ont mis sur pied un réseau de surveillance des TSA et d'autres déficiences du développement qui puise des données dans diverses sources<sup>21</sup>.

Les enfants de 8 ans atteints de TSA qui habitent dans l'un des 16 États constituant une partie de la zone de surveillance du réseau ont été recensés suivant une méthode en deux étapes. Dans la première étape, les enfants soupçonnés de présenter des TSA sont repérés par dépistage et par extraction de données issues de diverses sources, dans les dossiers médicaux et les dossiers scolaires. Dans la deuxième étape, les cliniciens attribuent une cote aux données extraites sur le comportement en vue de déterminer si l'enfant répond à la définition de cas de TSA. Les taux ont varié quelque peu d'un endroit à l'autre, mais le taux de prévalence moyen était en général de 6,6 pour 1 000 enfants de 8 ans<sup>22</sup>. Le réseau de surveillance a intégré un nombre considérable de fonctions relatives à l'assurance de la qualité afin d'obtenir des données de la plus grande qualité et des plus cohérentes. Newschaffer *et al.* ont utilisé une source nationale de données administratives (d'un organisme du ministère de l'Éducation des États-Unis responsable des programmes d'éducation spécialisée) pour dégager les tendances

en matière de TSA entre 1992 et 2001. Cependant, les auteurs ont constaté des faiblesses dans ces données, plus particulièrement en ce qui concerne le classement spécifique des déficiences; il est probable que la prévalence de l'autisme calculée uniquement à partir des données sur l'éducation spécialisée soit sous-estimée<sup>23</sup>. En Californie, les personnes atteintes d'autisme (ou d'autres affections) sont admissibles à recevoir des services grâce au ministère responsable des services aux personnes atteintes d'un problème de développement (Department of Developmental Services). L'admissibilité est établie à partir du diagnostic posé et communiqué au Ministère par un professionnel de la santé compétent. Croen *et al.*<sup>24</sup> se sont servis de ces données pour estimer la prévalence de l'autisme. Ils se doutaient que la prévalence de 12,3 cas pour 10 000 enfants qu'ils avaient obtenue pour les années 1987 à 1994 était inférieure à la valeur réelle, car environ 20 à 25 % des enfants admissibles à recevoir des services n'étaient pas inscrits au programme<sup>24</sup>.

Au Canada, dans toutes les provinces et tous les territoires, des données administratives sont consignées sur l'hospitalisation et sur les consultations médicales, entre autres. En Nouvelle-Écosse, l'ajout d'une base de données sur les patients fréquentant une clinique externe de santé mentale a entraîné un accroissement d'environ 7 % de la sensibilité des diagnostics de TSA, par rapport à la sensibilité calculée uniquement à partir des données sur l'hospitalisation et des données sur les demandes de remboursement des médecins. De même, l'exclusion des données sur les patients en clinique externe de santé mentale a permis d'augmenter la spécificité d'environ 6 %. Puisque relativement peu d'enfants ont été hospitalisés pour cause d'autisme ou présentaient un tel trouble au moment de l'hospitalisation (seulement 12 % des vrais positifs avaient un code d'autisme provenant des données sur l'hospitalisation), la base de données sur l'hospitalisation, en tant que telle, ne s'est pas révélée adéquate pour le recensement des diagnostics d'autisme dans une population. Cependant, un diagnostic d'autisme dans la base de données sur l'hospitalisation était fort probablement correct. Bien que nous ayons

considéré les codes de la CIM autres que ceux des TSA qui ont été utilisés, leur usage était trop peu généralisé pour nous permettre de proposer un algorithme qui pourrait réduire les taux de faux positifs ou de faux négatifs.

La recherche ou la surveillance de problèmes de santé à l'aide de bases de données administratives sur la santé présente des avantages sur d'autres méthodes de cueillette de données, car toutes les provinces et tous les territoires du Canada disposent de bases de données administratives sur la santé, lesquelles constituent la source d'un grand nombre de cas dans la population. Aussi, l'utilisation de ces bases de données coûte probablement moins cher que l'élaboration d'une nouvelle base de données. De plus, les personnes qui consignent les diagnostics dans les bases de données ne connaissent pas les hypothèses sous-jacentes relatives à l'exposition et à l'issue de l'exposition. Cependant, les bases de données administratives ont leurs faiblesses, plus particulièrement en ce qui concerne l'exactitude des diagnostics consignés à des fins de facturation (c'est le cas de la base de données sur la facturation des médecins au régime d'assurance-santé).

Étant donné la sensibilité maximale de 69 % que nous avons mesurée, il est probable que si nous ne tenions compte que des données administratives sur la santé, nous obtiendrions des valeurs d'incidence et de prévalence inférieures à ce qu'elles devraient être en réalité, comme nous l'avons constaté dans cette étude. Il semble donc qu'il faudrait puiser dans des sources de données additionnelles pour améliorer le taux de détection des diagnostics de TSA à partir des bases de données existantes, car il est très peu probable qu'une seule source de données administratives fournisse le tableau complet des cas d'autisme au Canada. Malgré les difficultés que cela comporte, les autorités compétentes devraient se concerter pour acquérir des données normalisées, de diverses sources, en vue de mettre en place une surveillance passive continue des TSA au Canada.

## Remerciements

Cette étude a été réalisée grâce à la contribution financière de la fondation Cure Autism Now (maintenant appelée Autism Speaks). Les travaux de Linda Dodds ont été rendus possibles grâce à la Bourse d'études en recherche clinique de l'Université Dalhousie et à la Bourse de nouveau chercheur des Instituts de recherche en santé du Canada. Les auteurs tiennent à remercier les responsables du Reproductive Care Program of Nova Scotia (programme de soins en matière de reproduction de la Nouvelle-Écosse) et de l'unité de recherche sur la santé de la population de l'Université Dalhousie, qui ont offert l'accès à leurs données. Bien que l'étude soit en partie fondée sur les données de l'unité de recherche sur la santé de la population, les observations et les opinions exprimées dans le présent article sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'unité.

## Références

1. Bryson SE, Smith IM. Epidemiology of autism: prevalence, associated characteristics, and implications for research and service delivery. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 1998; 4:97-103.
2. Fombonne E. The prevalence of autism. *JAMA*. 2003;289:87-9.
3. Fombonne E. Epidemiology of autistic disorder and other pervasive developmental disorders. *J Clin Psychiatry*. 2005;66 Suppl 10:3-8.
4. Williams JG, Higgins JP, Brayne CE. Systematic review of prevalence studies of autism spectrum disorders. *Arch Dis Child*. 2006;91:8-15.
5. Filipek PA, Accardo PJ, Baranek GT, et al. The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 1999;29:439-84.
6. Bryson SE, Clark BS, Smith IM. First report of a Canadian epidemiological study of autistic syndromes. *J Child Psychol Psychiatry*. 1988; 29:433-45.
7. American Psychiatric Association. DSM IV diagnostic and statistical - manual. 4<sup>ème</sup> éd., Washington (D.C.), American Psychiatric Association, 1994.
8. Ouellette-Kuntz H, Coe H, Yu CT, Chudley AE, Noonan A, Breitenbach M, et al. Prevalence of pervasive developmental disorders in two Canadian provinces. *J Appl Res Intellect Disabil*. 2006;3:164-72.
9. Fombonne E, Zakarian R, Bennett A, Meng L, McLean-Heywood D. Pervasive developmental disorders in Montreal, Quebec, Canada: prevalence and links with immunizations. *Pediatrics*. 2006;118:e139-50.
10. To T, Dell S, Dick P, Cicutto L, Harris J, Tassoudji M, Duong-Hua M. Burden of childhood asthma, Toronto (Ontario), ICES, 2004.
11. Lix LM, Yogendran MS, Leslie WD, Shaw SY, Baumgartner R, Bowman C, et al. Using multiple data features improved the validity of osteoporosis case ascertainment from administrative databases. *J Clin Epidemiol*. 2008;61:1250-60.
12. Hux JE, Ivis F, Flintoft V, Bica A. Determination of prevalence and incidence using a validated administrative data algorithm. *Diab Care*. 2002;25:512-6.
13. Bearely S, Mruthyunjaya P, Tzeng JP, Suner JJ, Shea AM, Lee JT, et al. Identification of patients with diabetic macular edema from claims data. *Arch Ophthalmol*. 2008;126:986-9.
14. Quan H, Li B, Saunders D, Parsons GA, Nilsson CI, Alibhai A, et al. Assessing validity of CIM-9CM and CIM-10 administrative data in recording clinical conditions in a unique dually coded database. *Health Serv Res*. 2008;43:1424-41.
15. Lord C, Rutter M, Le Couteur A. Autism diagnostic interview-revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*. 1994;24:659-85.
16. Lord C, Risi S, Lambrecht L, Cook EH, Leventhal EL, DiLavore PC, et al. The autism diagnostic observation schedule-generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *J Autism Dev Disord*. 2000;30:205-23.
17. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual. 4<sup>ème</sup> éd., Washington (D.C.), American Psychiatric Association, 2000.
18. Filipek PA, Accardo PJ, Baranek GT, Cook EH, Dawson G, Gordon B, et al. The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 1999;29:439-84.
19. Filipek PA, Accardo PJ, Ashwal S, Baranek GT, Cook EH, Dawson G, et al. Practice parameter: screening and diagnosis of autism: report of the quality standards subcommittee of the American academy of neurology and the child neurology society. *Neurology*. 2000;55:468-79.
20. Ash A, Shwartz M. R<sup>2</sup>: A useful measure of model performance when predicting a dichotomous outcome. *Stat Med*. 1999; 18:375-84.
21. Rice CE, Baio J, Van Naarden Braun K, Doernberg N, Meaney FJ, Kirby RS. A public health collaboration for the surveillance of autism spectrum disorders. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21:179-90.
22. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2002 Principal Investigators; Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of autism spectrum disorders-autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States, 2002. *MMWR Surveill Summ*. 2007 Feb 9; 56(1):12-28.
23. Newschaffer CJ, Fallb MD, Gurney JG. National autism prevalence trends from United States special education data. *Pediatrics*. 2005;115:e277-82.
24. Croen LA, Grether JK, Selvin S. Descriptive epidemiology of autism in a California population: who is at risk? *J Autism Dev Disord*. 2002;32:217-24.

# Liens existant entre les maladies chroniques, l'âge et l'état de santé physique et mental

W.M. Hopman, M.A. (1,2); M.B. Harrison, Ph.D. (2,3,4); H. Coö, M.Sc. (2); E. Friedberg, M.G.S.S. (3,4); M. Buchanan, B.Sc.Inf. (3); E.G. VanDenKerkhof, D.H.P. (2,3,5)

## Résumé

Le présent article examine les liens existant entre les maladies chroniques, l'âge et la qualité de vie liée à la santé (QVLS) physique et mentale, à l'aide de données recueillies dans le cadre de dix études portant sur cinq maladies chroniques. La QVLS a été mesurée à l'aide du SF-36 ou de sa version sommaire, le SF-12. Les scores du Sommaire de la composante physique (SCP) et du Sommaire de la composante mentale (SCM) ont été représentés sur un graphique selon la maladie chronique, par groupes d'âge de 10 ans, et comparés avec des données normatives ajustées en fonction de l'âge et du sexe. Les modèles de régression linéaire relatifs au SCP et au SCM ont été corrigés en fonction des variables confusionnelles existantes. Sur les 2 418 participants qui composaient l'échantillon, 129 sujets étaient atteints d'insuffisance rénale, 366, d'arthrose, 487, d'insuffisance cardiaque, 1 160 présentaient des plaques chroniques (p. ex., ulcère à la jambe) et 276 étaient atteints de sclérose en plaques (SEP). D'importantes différences ont été notées quant au SCP entre les données normatives et les scores moyens des sujets atteints de maladies chroniques, mais ces différences étaient négligeables pour ce qui était du SCM. Le fait d'être une femme et de présenter des comorbidités était associé à une QVLS moins bonne; l'âge avancé était associé à un SCP plus faible et à un meilleur SCM. Cette étude a permis de confirmer que même si la fonction physique pouvait être gravement affectée à la fois par des maladies chroniques et l'âge avancé, la santé mentale demeure relativement bonne et stable.

**Mots clés :** âge, maladie chronique, santé mentale, santé physique, QVLS, état, SF-36, SF-12

## Contexte

La qualité de vie liée à la santé (QVLS), une préoccupation essentielle en cas de maladie chronique, est souvent utilisée comme critère d'évaluation de recherche aussi bien dans le cadre d'essais cliniques que dans les études observationnelles. Une mesure générique de la QVLS a l'avantage de permettre la comparaison entre différentes maladies afin d'évaluer le fardeau lié à la maladie<sup>1</sup>. La QVLS est un facteur particulièrement pertinent dans les maladies chroniques, souvent sans remède, pour lesquelles les objectifs liés à

la santé consistent notamment à vivre avec la maladie et à la prendre en charge<sup>2,3</sup>.

Un nombre croissant de travaux de recherche ont examiné la QVLS dans le cadre de différentes maladies, et des lacunes importantes ont été relevées dans plusieurs études<sup>4-10</sup>. La QVLS a également été examinée au sein de la population générale; des données normatives ont ainsi été obtenues à des fins comparatives<sup>4,11</sup>. Cependant, bien que les maladies chroniques aient habituellement un impact négatif important sur l'aspect physique de la santé, l'état de santé mental peut

demeurer relativement intact. C'est ce qu'ont démontré des études qui portaient sur des maladies individuelles<sup>12-17</sup>, ainsi que deux études qui se sont penchées sur des pathologies multiples : l'une portait sur des patients qui souffraient d'allergies, d'arthrite, d'insuffisance cardiaque congestive, de maladie pulmonaire chronique, d'hypertension, de diabète ainsi que de cardiopathie ischémique<sup>1</sup>, tandis que l'autre comparait des patients atteints de sclérose en plaques (SEP), d'arthrose et de maladie rénale, ainsi que des receveurs de greffe rénale<sup>2</sup>. D'autres travaux de recherche sur l'effet des morbidités multiples, compte tenu de l'effet du nombre et de la gravité des comorbidités, ont également démontré l'existence d'une relation inverse entre le nombre et la gravité des pathologies d'une part et la QVLS d'autre part<sup>18,19</sup>, particulièrement sur le plan physique<sup>18,19</sup>.

Selon des données transversales, bien que les facteurs physiques de la QVLS déclinent avec l'âge<sup>2,4</sup>, la santé mentale demeure stable à travers les catégories d'âge, ou pourrait même s'améliorer<sup>2,4,21</sup>. Cette observation est en outre appuyée par des données longitudinales. La QVLS tend à demeurer stable sur une période de trois<sup>22</sup> à cinq<sup>23</sup> ans, mais si des changements surviennent, c'est la composante physique de la QVLS qui tend à décliner alors que l'aspect mental s'améliore<sup>24</sup>.

L'objectif de cette étude était d'examiner les liens existant entre l'âge et les aspects physique et mental de la santé de sujets présentant différentes maladies chroniques. La recherche consistait à

## Coordonnées des auteurs

1 Centre de recherche clinique, Kingston General Hospital, Kingston (Ontario)

2 Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Université Queen's, Kingston (Ontario)

3 École des sciences infirmières, Faculté des sciences de la santé, Université Queen's

4 Institut de recherche en santé d'Ottawa, Programme d'épidémiologie clinique, Ottawa (Ontario)

5 Département d'anesthésiologie, Faculté des sciences de la santé, Université Queen's

Correspondance : Wilma M. Hopman, M.A., Centre de recherche clinique, Angada 4, Kingston General Hospital, Kingston (Ontario) K7L 2V7, Tel. : 613-549-6666, poste 4941, Telex : 613-548-2428, Courriel : hopmanw@kgh.kari.net



**TABEAU 1**  
**Caractéristiques des dix études**

Étude	n	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Âge moyen (écart-type)	SCP moyen (écart-type)	SCM moyen (écart-type)
Insuffisance rénale	129	Âge de 18 ans durée > 6 mois	Déficience cognitive aiguë/réversible	59,4 (14,7)	33,2 (11,8)	50,1 (11,2)
Arthrose (hanche)	177	Apte à consentir	Reprises, fractures	67,6 (11,2)	24,4 (6,6)	49,4 (12,5)
Arthrose (genou)	189	Apte à consentir	Reprises, fractures	68,6 (8,8)	26,2 (7,9)	50,9 (12,4)
ICC (soins habituels vs translationnels)	191	Parle anglais ou français	Inapte à consentir	75,7 (9,9)	29,9 (8,2)	51,0 (9,6)
ICC (partenariats en soins)	296	Parle anglais ou français	Inapte à consentir	72,7 (12,0)	31,5 (8,8)	46,7 (11,2)
Plaies chroniques (adoption des données)	117	Parle anglais ou français	Inapte à consentir	74,1 (12,5)	32,3 (9,9)	48,8 (10,7)
Plaies chroniques (deux modèles de soins)	211	Parle anglais ou français	Inapte à consentir	68,4 (13,9)	35,7 (9,8)	49,1 (11,2)
Plaies chroniques (ECRA sur les pansements)	180	Parle anglais ou français	Inapte à consentir	67,1 (16,1)	39,5 (10,9)	50,6 (10,2)
Plaies chroniques (nouveau modèle de prestation de services)	652	Parle anglais ou français	Inapte à consentir	72,2 (13,7)	31,8 (9,6)	47,9 (12,0)
Sclérose en plaques*	276	Diagnostic confirmé de SEP Communiqué verbalement	Déficience cognitive durée > 12 mois	46,5 (10,1)	33,5 (10,6)	46,0 (12,2)

ICC : insuffisance cardiaque congestive

SCP : sommaire de la composante physique

SCM : sommaire de la composante mentale

comparer l'état physique et mental selon les maladies, et à examiner les liens entre l'âge et la QVLS, tout en tenant compte des variables clés provenant de l'ensemble des bases de données. Nous avons émis l'hypothèse que l'aspect physique de la QVLS serait substantiellement inférieur chez les personnes atteintes de maladies chroniques comparativement à la population normative, ainsi que chez les sujets plus âgés *versus* les plus jeunes, alors que l'aspect mental de la QVLS serait similaire à celui des données normatives et demeurerait relativement peu influencée par la maladie ou l'âge avancé.

Nous avons ainsi examiné les données recueillies dans le cadre de dix études canadiennes qui avaient porté sur cinq pathologies, notamment l'insuffisance rénale, l'arthrose de la hanche et du genou, l'insuffisance cardiaque congestive (ICC, deux études), les plaies chroniques (ulcère de la jambe, quatre études) et la SEP. Bien qu'il existe des données sur la QVLS en ce qui concerne ces maladies, peu d'entre elles sont canadiennes, et nous n'avions pas eu jusqu'à présent l'occasion de comparer ces cinq pathologies; nous avons donc

pu enrichir les connaissances relatives à l'impact des maladies chroniques sur la QVLS. Ces résultats intéresseront également ceux qui s'occupent des patients atteints de ces maladies.

## Méthodes

Les détails relatifs à ces dix études sont décrits ci-après et présentés au tableau 1. Les données ont été recueillies au début de l'étude par le biais d'une combinaison d'entrevues des patients (SF-36 ou SF-12, données sociodémographiques) et d'un examen des dossiers (données cliniques). L'approbation déontologique pour chacune des études a été obtenue de l'Université Queen's et du Comité d'éthique de la recherche des hôpitaux universitaires affiliés ou du Comité d'éthique de l'Institut de recherche en santé d'Ottawa, ou encore de l'organisme de l'établissement concerné chargé d'effectuer les examens en la matière, le cas échéant. La demande d'analyse combinée a été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Queen's (numéro d'approbation EPID-227-06).

## Mesures

Le questionnaire sur l'état de santé en 36 points (SF-36)<sup>4</sup> et sa version abrégée qui n'en contient que 12, le SF-12<sup>5</sup> du Medical Outcomes Trust, figurent parmi les outils les plus fréquemment utilisés pour mesurer la QVLS<sup>4,5</sup>. Le SF-36 et le SF-12 mesurent huit aspects de la QVLS évalués par le patient, notamment la fonction physique, le rôle physique, la douleur physique, l'état de santé général, la vitalité, le fonctionnement social, le rôle émotionnel et la santé mentale. Le Sommaire de la composante physique (SCP) et le Sommaire de la composante mentale (SCM) sont normalisés à une moyenne de 50; un score supérieur à 50 correspondait ainsi à une fonction supérieure à la moyenne tandis qu'un score inférieur à 50 correspondait à une fonction inférieure à la moyenne<sup>4,6</sup>. Des travaux antérieurs, effectués par Ware *et al.*, avaient fait ressortir un degré élevé de corrélation entre le SCP et le SCM mesurés par le biais du SF-36 et du SF-12. Les analyses de régression visant à reproduire les scores de SCP et de SCM du SF-36 à partir des scores du SF-12 étaient associées à des valeurs de R<sup>2</sup> supérieures

à 0,90 pour les deux scores<sup>5</sup>. De plus, un examen des scores réels obtenus à la suite d'une comparaison de 17 sous-groupes établis selon la population et la maladie a montré que les scores moyens de SCP et de SCM du SF-36 et du SF-12 différaient par moins d'un point, ce qui laisse penser qu'ils peuvent faire l'objet de la même interprétation et que leurs comparaisons sont valides<sup>6</sup>.

### *Bases de données et participants*

La base de données sur l'insuffisance rénale comprenait tous les patients recevant une hémodialyse au Kingston General Hospital (KGH) ou aux centres satellites affiliés à cet hôpital à Kingston (Ontario), qui avaient donné leur consentement. On a demandé aux patients de remplir la version 1.0 du SF-36 lors d'une consultation déjà prévue en rapport avec l'hémodialyse. La base de données des patients atteints d'arthrose au genou et à la hanche comprenait tous les patients qui avaient donné leur consentement et qui avaient été inscrits sur les listes d'attente de cinq chirurgiens orthopédistes à Kingston en vue de subir une intervention chirurgicale primaire facultative de remplacement total de la hanche ou du genou. Le questionnaire de la version 1.0 du SF-36 a été rempli au moment de l'examen qui avait lieu six semaines avant la chirurgie.

Les deux bases de données relatives à l'ICC regroupaient tous les patients chez qui on avait diagnostiqué une ICC ou une exacerbation de l'ICC au moment de leur hospitalisation. Les données de la première étude (c.-à-d. Usual Care versus Transition Care) ont été recueillies durant l'hospitalisation des patients dans deux unités médicales du Campus Civic de l'Hôpital d'Ottawa. Les données de la deuxième étude (c.-à-d. Partners in Care: CHF Study) ont été recueillies auprès de patients qui avaient été recrutés dans dix centres, notamment au sein d'unités de malades hospitalisés, ainsi que de cliniques communautaires et spécialisées en Ontario, au Nouveau-Brunswick, au Manitoba et dans l'Illinois. La QVLS a été évaluée au moment de l'inscription à l'étude à l'aide de la version 1.0 du SF-12. Même si la plupart des patients étaient hospitalisés au moment de leur inscription, ils ont été vus

au stade initial de leur hospitalisation et leur séjour à l'hôpital était généralement de courte durée. Dans la mesure où la plupart des points du SF-12 font référence aux quatre semaines précédentes, on considère que les données se rapportent au moment où les patients n'étaient pas hospitalisés.

La base de données relative aux plaies chroniques (c.-à-d. ulcères de jambe) était fondée sur quatre études : la Prospective Study of the Uptake of Evidence-Based Guidelines in the Community (Étude prospective sur l'adoption de lignes directrices basées sur des données probantes au sein de la communauté); l'étude Effectiveness and Efficiency of Two Models of Delivering Care to Chronic Wound Population (Efficacité et rentabilité de deux modèles de prestation de soins à des patients présentant une plaie chronique)<sup>16</sup>; l'étude Chronic Leg Ulcers in the Community Pre- and Post-Implementation of a New Service Delivery Model (Ulcères chroniques aux jambes avant et après l'application d'un nouveau modèle de prestation de services dans la communauté)<sup>17</sup> et l'étude Randomized Control Trial (RCT) of the Effectiveness of Two Compression Technologies (Essai contrôlé randomisé sur l'efficacité de deux techniques de compression). Les patients ont été recrutés à partir de centres situés en Ontario (Ottawa, Kingston, Toronto, Hamilton, Niagara, Kitchener-Waterloo et London), au Manitoba (Winnipeg) et en Saskatchewan (Regina et Saskatoon). Les données se rapportant à la version 1.0 du SF-12 (version 2.0 pour l'essai contrôlé) ont été recueillies dans le cadre de l'examen initial.

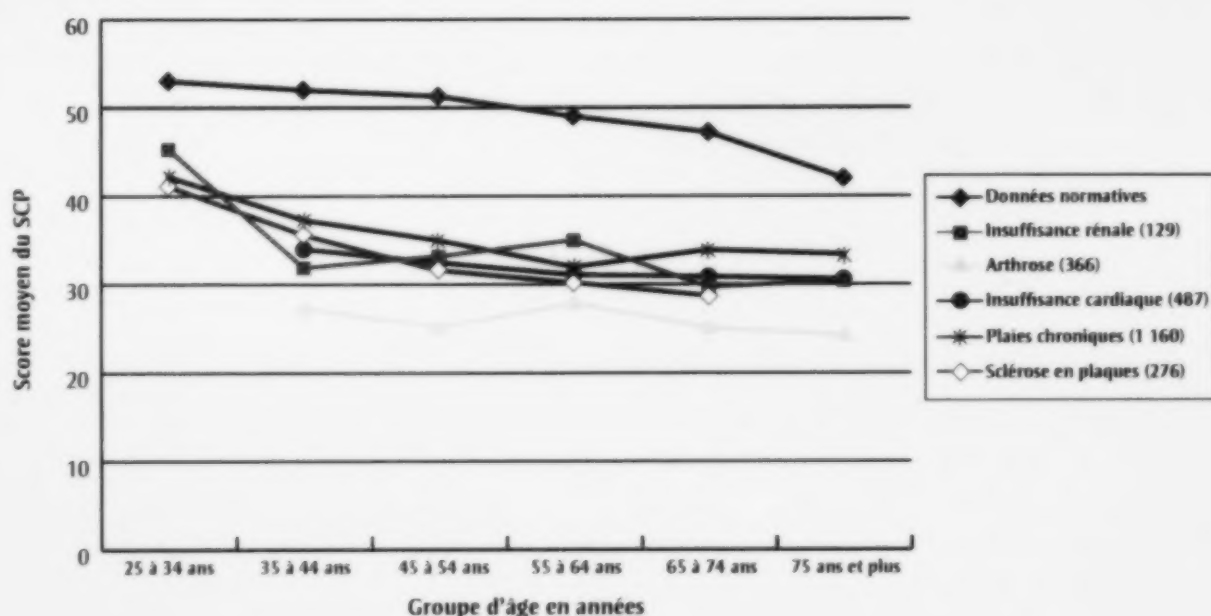
La base de données relative à la SEP comprenait tous les individus consentants qui avaient un rendez-vous à la clinique de SEP à Kingston sur une période d'un an. Deux semaines avant leur rendez-vous, les patients ont reçu une enveloppe qui contenait la version 1.0 du SF-36, ainsi qu'un questionnaire sociodémographique. Ceux qui ont accepté de participer à l'étude ont remis le questionnaire dûment rempli lors de leur rendez-vous.

### *Gestion des données et méthodes statistiques*

Toutes les bases de données relatives au projet ont été entrées dans le SPSS (version 14.0 pour Windows, Chicago (Illinois) 2005) aux fins de la notation et de l'analyse. Lors de l'analyse combinée, les variables contenues dans chacune de ces bases de données, ainsi que les codes qui leur étaient associés, ont été examinés afin de déterminer les variables communes aux dix bases de données. Les variables clés contenues dans chacune des bases de données étaient l'âge, le sexe, la question de savoir si le patient vivait seul, les maladies cardiovasculaires, le diabète, ainsi que des comorbidités « additionnelles ».

Les maladies cardiovasculaires étaient définies comme comprenant l'hypertension, une maladie importante chez la population atteinte d'insuffisance rénale. Cependant, dans le groupe de patients atteints d'ICC, cette définition visait des maladies cardiovasculaires autres que l'insuffisance cardiaque congestive afin d'éviter toute multicollinéarité. Bien qu'on ait ainsi abouti à un ajustement quelque peu différent pour les maladies cardiovasculaires par rapport aux autres maladies chroniques, un ajustement brut a été jugé préférable à l'absence d'ajustement. La diversité des populations de patients a également entraîné la collecte de données différentes quant aux comorbidités. Par exemple, très peu de comorbidités ont été relevées pour l'échantillon relatif à la SEP, alors qu'une longue liste a été compilée pour les études sur l'insuffisance cardiaque. Par conséquent, seules deux comorbidités en plus d'une catégorie de « comorbidités additionnelles » (c.-à-d. définies simplement par oui/non), ont pu être élaborées à partir de chacune des bases de données; elles comprenaient des comorbidités allant de la dépression aux troubles du sommeil en passant par le cancer, les accidents vasculaires cérébraux et l'infarctus du myocarde. Des variables telles que le niveau d'instruction, l'état matrimonial, la gravité de la maladie et le statut socioéconomique n'ont pas été recueillies de façon uniforme à partir de toutes les bases de données. Les patients âgés de moins de 25 ans étaient exclus étant donné que leur nombre était trop faible pour effectuer des comparaisons (c.-à-d.

FIGURE 1  
Scores du sommaire de la composante physique en fonction de la maladie et du groupe d'âge

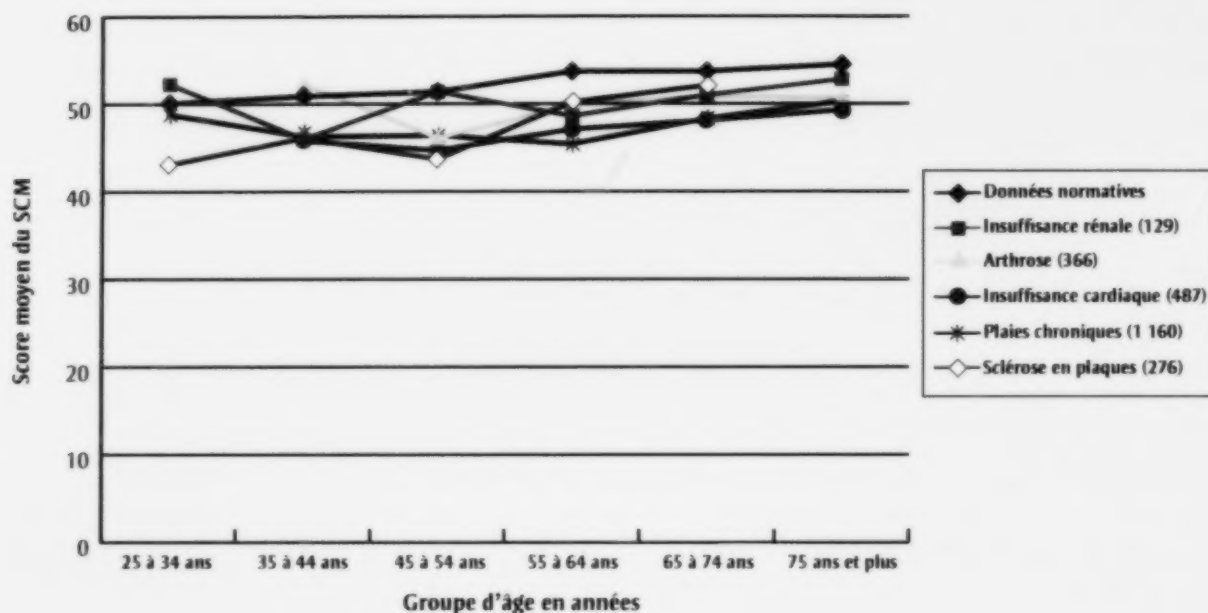


Note de bas de page : Moyennes et intervalles de confiance à 95 % par groupe d'âge et sommaire de la composante physique

Échantillon (n)	25 à 34 ans	35 à 44 ans	45 à 54 ans	55 à 64 ans	65 à 74 ans	75 ans et plus
Données normales	53,0 52,2, 53,7	52,0 51,3, 52,7	51,3 50,9, 51,7	49,0 48,6, 49,3	47,2 46,8, 47,6	42,0 41,5, 42,5
Insuffisance rénale (129)	45,3 36,8, 53,7	31,9 25,0, 38,7	33,2 27,0, 39,3	35,0 31,4, 38,6	29,7 26,1, 33,2	30,4 23,8, 37,1
Arthrose (366)	s/o	27,3 21,0, 33,6	25,2 23,1, 27,3	27,9 25,6, 30,2	25,1 24,1, 26,2	24,3 22,8, 25,7
Insuffisance cardiaque (487)	s/o	34,0 21,6, 46,3	32,5 28,8, 36,2	31,1 28,8, 33,4	30,9 29,4, 32,3	30,6 29,6, 31,6
Plaies chroniques (1 160)	42,2 37,2, 47,3	37,3 33,2, 41,4	35,0 33,1, 36,9	32,0 30,6, 33,5	33,9 32,7, 35,1	33,4 32,6, 34,2
Sclérose en plaques (276)	41,1 37,6, 44,6	35,6 33,4, 37,9	31,6 29,6, 33,7	30,2 27,7, 32,0	28,7 22,2, 35,3	s/o

Lorsque la taille de l'échantillon était < 5, les données n'ont pas été représentées sur le graphique et les intervalles de confiance à 95 % n'ont pas été calculés.

FIGURE 2  
Scores du sommaire de la composante mentale en fonction de la maladie et du groupe d'âge



Note de bas de page : Moyennes et intervalles de confiance à 95 % par groupe d'âge et sommaire de la composante mentale

Échantillon (n)	25 à 34 ans	35 à 44 ans	45 à 54 ans	55 à 64 ans	65 à 74 ans	75 ans et plus
Données normatives	50,1 49,2, 51,1	50,9 50,1, 51,7	51,4 51,0, 51,8	53,7 53,4, 54,0	53,7 53,4, 54,0	54,5 54,1, 54,9
Insuffisance rénale (129)	52,3 45,5, 59,0	46,0 38,6, 53,4	51,4 47,1, 55,6	48,6 44,5, 52,6	51,0 46,8, 55,2	52,8 47,6, 58,1
Arthrose (366)	s/o	52,3 37,6, 67,0	46,1 42,4, 49,8	49,9 46,2, 53,5	50,9 49,0, 52,7	50,7 48,2, 53,1
Insuffisance cardiaque (487)	s/o	45,8 34,7, 56,8	44,7 39,2, 50,1	47,1 44,1, 50,1	48,1 46,4, 49,9	49,3 47,9, 50,6
Plaies chroniques (1 160)	48,8 42,8, 54,9	46,3 42,5, 50,2	46,4 44,4, 48,4	45,4 43,3, 47,5	48,3 47,0, 49,7	50,3 49,4, 51,2
Sclérose en plaques (276)	43,1 38,6, 47,7	46,1 43,7, 48,5	43,7 41,1, 46,4	50,2 46,8, 53,5	52,1 41,7, 62,4	s/o

Lorsque la taille de l'échantillon était < 5, les données n'ont pas été représentées sur le graphique et les intervalles de confiance à 95 % n'ont pas été calculés.



**TABEAU 2**  
**Caractéristiques des échantillons relatifs aux cinq pathologies**

Caractéristiques	Insuffisance rénale n = 129	Arthrose n = 366	Insuffisance cardiaque n = 487	Plaies chroniques n = 1160	Sclérose en plaques n = 276
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Groupe d'âge					
25 à 34 ans	9 (7,0)	1 (0,3)	2 (0,4)	17 (1,5)	29 (10,5)
35 à 44 ans	14 (10,9)	7 (1,9)	7 (1,4)	42 (3,6)	94 (34,1)
45 à 54 ans	20 (15,5)	40 (10,9)	22 (4,5)	120 (10,3)	90 (32,6)
55 à 64 ans	38 (29,5)	56 (15,3)	58 (11,9)	150 (12,9)	53 (19,2)
65 à 74 ans	31 (24,0)	157 (42,9)	136 (27,9)	267 (23,0)	8 (2,9)
75 ans et plus	17 (13,2)	105 (28,7)	262 (53,8)	564 (48,6)	2 (0,7)
Femme	54 (41,9)	202 (55,2)	236 (48,5)	649 (55,9)	203 (73,6)
Vit seul(e)	25 (19,4)	79 (21,6)	195 (51,5)	420 (36,2)	35 (12,7)
Comorbidités					
Cardiovasculaire*	110 (85,3)	152 (41,5)	373 (76,6)‡	701 (60,4)	47 (17,0)
Diabète	45 (34,9)	13 (3,6)†	158 (32,4)	368 (31,7)	12 (4,3)
Additionnelles	91 (70,5)	79 (21,6)	435 (89,3)	805 (69,4)	122 (44,2)

	Moyenne ± écart-type	Moyenne ± écart-type	Moyenne ± écart-type	Moyenne ± écart-type	Moyenne ± écart-type
Âge	59,4 ± 14,7	68,1 ± 10,0	73,9 ± 11,3	70,9 ± 14,2	46,5 ± 10,1
SCP	33,2 ± 11,8	25,3 ± 7,3	30,9 ± 8,6	33,8 ± 10,2	33,5 ± 10,6
SCM	50,1 ± 11,2	50,2 ± 12,5	48,4 ± 10,9	48,7 ± 11,5	46,0 ± 12,2

SCP : sommaire de la composante physique

SCM : sommaire de la composante mentale

\*Les maladies cardiovasculaires comprennent l'hypertension.

†Diabète insulindépendant seulement pour le groupe atteint d'arthrose

‡Autre que l'insuffisance cardiaque pour le groupe présentant cette pathologie

deux seulement souffraient d'arthrose, quatre d'insuffisance rénale et trois de SEP).

Pour faciliter les comparaisons, on a créé des groupes d'âge par paliers de 10 ans comme dans les données normatives canadiennes utilisées pour le SF-36<sup>11</sup>. Une fois que les dix bases de données ont été comprimées en cinq se rapportant chacune à une pathologie en particulier, les scores moyens de SCP et de SCM ont été portés sur un graphique en fonction du groupe d'âge et de la pathologie, puis comparés avec ceux des données normatives ajustées en fonction de l'âge et du sexe<sup>11</sup>. On a mis au point des modèles de régression linéaire pour le SCP et le SCM, qui ont permis d'effectuer des corrections en fonction de la pathologie, du groupe d'âge, du sexe, des conditions de vie, des maladies cardiovasculaires, du diabète et des comorbidités additionnelles. Toutes les interactions bilatérales ont été également évaluées. La pathologie associée

à la moyenne d'âge la plus élevée (c.-à-d. l'ICC) a servi de pathologie de référence, alors que le groupe d'âge de référence était celui des 25 à 34 ans.

## Résultats

### Taux de réponse et caractéristiques démographiques

Les tailles des échantillons des 10 études individuelles allaient de 117 à 652 participants, l'échantillon combiné étant constitué de 2 418 participants. Les caractéristiques des patients présentant les cinq maladies chroniques figurent au tableau 2. Dans toutes les études, les taux de participation étaient élevés (c.-à-d. > 77 %). Pour ce qui est de la base de données relative à l'insuffisance rénale, 129 des 155 participants (83,2 %) ont fourni leur consentement et leur âge variait de 25,5 à 89,8 ans. Pour l'arthrose, 880 patients étaient admissibles et 673 ont accepté de

participer, ce qui constitue un taux de réponse de 76,5 %. L'examen des dossiers a toutefois eu lieu après la chirurgie; par conséquent, on ne disposait de données complètes que pour 366 participants étant donné que 307 patients attendaient toujours de subir leur intervention chirurgicale à la fin de l'étude. L'âge des participants allait de 30,0 à 89,0 ans, et un nombre similaire de patients attendaient de subir une intervention chirurgicale de remplacement total de la hanche ou du genou (c.-à-d. 177 et 189, respectivement).

La base de données relative à l'insuffisance cardiaque regroupait 487 des 506 patients admissibles (c.-à-d. 96,2 %) qui avaient rempli le questionnaire sur la QVLS. Les patients étaient âgés de 31,0 à 102,0 ans. Quatre bases de données ont été utilisées pour l'échantillon relatif aux plaies chroniques, et 1 160 des 1 470 patients (c.-à-d. 78,9 %) ont rempli le SF-12; les patients

**TABEAU 3**  
**Modèle de régression linéaire pour le sommaire de la composante physique**

Sommaire de la composante physique ( $r^2 = 0,14$ )	Coefficient	IC à 95 %	valeur de p
Constante	44,1	41,3; 46,9	< 0,001
Pathologie (référence = insuffisance cardiaque) (0 = non, 1 = oui)			
Insuffisance rénale	0,9	-1,0; 2,8	0,367
Arthrose	-8,6	-10,1; -7,1	< 0,001
Plaies chroniques	1,9	0,9; 3,0	< 0,001
Sclérose en plaques	-1,5	-3,2; 0,3	0,099
Groupe d'âge (référence = 25 à 34 ans)			
35 à 44 ans	-5,4	-8,2; -2,5	< 0,001
45 à 54 ans	-7,7	-10,4; -5,0	< 0,001
55 à 64 ans	-8,1	-10,8; -5,4	< 0,001
65 à 74 ans	-7,9	-10,6; -5,2	< 0,001
75 ans et plus	-8,2	-10,9; -5,5	< 0,001
Sexe (0 = masculin)	-1,3	-2,1; -0,5	0,002
Maladie cardiovasculaire (0 = non)	-1,1	-1,8; -0,4	0,001
Diabète (0 = non)	-2,1	-3,1; -1,2	< 0,001
Comorbidités additionnelles (0 = non)	-3,5	-4,3; -2,6	< 0,001

Les conditions de vie n'avaient pas d'effet significatif ( $p = 0,52$ ).

IC : intervalle de confiance

**TABEAU 4**  
**Modèle de régression linéaire pour le sommaire de la composante mentale**

Sommaire de la composante mentale ( $r^2 = 0,05$ )	Coefficient	IC à 95 %	valeur de p
Constante	48,4	45,0; 51,7	< 0,001
Pathologie (référence = insuffisance cardiaque) (0 = non, 1 = oui)			
Insuffisance rénale	3,2	0,9; 5,5	0,006
Arthrose	0,5	-1,3; 2,3	0,572
Plaies chroniques	0,1	-1,1; 1,4	0,043
Sclérose en plaques	-0,3	-2,4; 1,8	0,755
Groupe d'âge (référence = 25 à 34 ans)			
35 à 44 ans	0,3	-3,1; 3,7	0,861
45 à 54 ans	-0,1	-3,4; 3,2	0,963
55 à 64 ans	2,1	-1,2; 5,3	0,210
65 à 74 ans	3,9	0,7; 7,1	0,019
75 ans et plus	5,3	2,1; 8,5	0,001
Sexe (0 = masculin)	-1,3	-2,3; -0,4	0,007
Maladie cardiovasculaire (0 = non)	-0,8	-1,7; 0,1	0,042
Diabète (0 = non)	-1,6	-2,7; -0,5	0,006
Comorbidités additionnelles (0 = non)	-2,6	-3,7; -1,5	< 0,001

Les conditions de vie n'avaient pas d'effet significatif ( $p = 0,85$ ).

IC : intervalle de confiance

de cet échantillon étaient âgés de 25,0 à 102,0 ans. Quant à la SEP, 300 des 363 patients (c.-à-d. 82,6 %) ont accepté de participer, et 276 d'entre eux ont rempli le SF-36. Les patients constituant cet échantillon étaient les plus jeunes; leur âge allait en effet de 25,0 à 77,0 ans et seuls dix d'entre eux étaient âgés de plus de 65 ans. Cet échantillon comprenait par ailleurs bien plus de femmes (c.-à-d. 203) que d'hommes (c.-à-d. 73), à la différence des autres études, où les caractéristiques relatives au sexe étaient plus équilibrées.

#### *Statistiques descriptives, sommaire de la composante physique*

La figure 1 est un graphique représentant les valeurs moyennes du score de SCP pour chaque groupe d'âge, selon la pathologie; les moyennes et les intervalles de confiance à 95 % sont présentés dans le tableau connexe. Les différences entre les données normatives et les valeurs moyennes se rapportant aux personnes atteintes de chacune des maladies chroniques étaient marquées, ce qui témoigne d'un fardeau important lié à la maladie. Le groupe de patients atteints d'insuffisance rénale présentait la variation la plus importante selon le groupe d'âge, alors que l'échantillon de patients qui souffraient d'arthrose présentait invariablement les scores les plus faibles.

Si on examine l'échantillon regroupant l'ensemble des maladies chroniques ( $n = 2\,418$ ), on constate que la baisse initiale se stabilise au fur et à mesure que l'âge augmente. En commençant par le groupe d'âge des 25 à 34 ans pour finir avec celui des 75 ans et plus, les valeurs moyennes des scores de SCP étaient de  $41,4 \pm 10,1$ ; de  $35,3 \pm 11,7$ ; de  $32,3 \pm 10,3$ ; de  $31,3 \pm 9,3$ ; de  $30,6 \pm 9,6$ ; de  $31,5 \pm 10,0$ . La différence de 10 points entre les groupes de patients les plus jeunes (c.-à-d. 41,4) et les plus vieux (c.-à-d. 31,5) était similaire à la chute observée dans l'échantillon des données normatives. Lors de l'examen séparé de chaque groupe de maladie, cette tendance était moins claire, certaines pathologies (p. ex., les personnes atteintes d'arthrose âgées de 55 à 64 ans et celles qui présentaient des plaies chroniques âgées de 65 à 74 ans) étant en effet associées à des scores un peu plus élevés dans les groupes de patients d'âge plus avancé par rapport

à ceux des groupes adjacents de patients plus jeunes. Cependant, les intervalles de confiance étaient larges et se chevauchaient pour certaines pathologies, ce qui indique que même si les différences étaient parfois importantes, elles n'étaient pas nécessairement statistiquement significatives.

#### *Statistiques descriptives, sommaire de la composante mentale*

La figure 2 est un graphique représentant les valeurs moyennes du score de SCM pour chaque groupe d'âge, selon la pathologie, tandis que les moyennes et les intervalles de confiance à 95 % sont présentés dans le tableau connexe. Pour les patients âgés de moins de 45 ans, la taille des échantillons et les intervalles de confiance importants qui y étaient associés ne permettaient d'effectuer de comparaison valide entre aucun des groupes, à l'exception des deux échantillons de patients atteints de SEP qui étaient âgés de 25 à 34 ans et de 35 à 44 ans, respectivement, ainsi que de l'échantillon de patients présentant des plaies chroniques qui étaient âgés de 35 à 44 ans. Lors de ces trois comparaisons, le score des patients atteints de maladie chronique était sensiblement plus bas que celui de l'échantillon normatif. La moyenne la plus élevée chez les groupes d'âge supérieurs à 55 ans a été obtenue dans l'échantillon normatif, mais les différences entre cet échantillon et celui de patients atteints de pathologies spécifiques étaient faibles et donc, d'une signification clinique discutable. Dans l'échantillon de patients atteints de SEP, les valeurs moyennes les plus faibles concernaient deux groupes d'âge, les 25 à 34 ans et les 45 à 54 ans, alors que chez les patients présentant des plaies chroniques, les valeurs les plus faibles étaient relevées dans le groupe des 55 à 64 ans. Plusieurs catégories de maladies se chevauchaient pour ce qui était de la valeur la plus faible pour les trois groupes d'âge restants.

Lorsque tous les échantillons ont été combinés (c.-à-d.  $n = 2\,418$ ), on a relevé des valeurs moyennes de SCM assez stables chez les participants âgés de 25 à 54 ans, puis une amélioration constante a été notée par groupe d'âge. En commençant par le groupe des 25 à 34 ans pour terminer par celui des 75 ans et plus, les valeurs moyennes

du score de SCM étaient de  $46,6 \pm 11,7$ ; de  $46,4 \pm 11,9$ ; de  $45,8 \pm 11,7$ ; de  $47,4 \pm 12,7$ ; de  $49,1 \pm 11,1$ ; de  $50,1 \pm 11,2$ . L'augmentation observée dans les groupes de patients plus âgés était comparable à celle observée dans l'échantillon normatif. Cette tendance est toutefois moins claire lorsqu'on analyse chaque maladie séparément : pour la plupart des maladies chroniques, on observait une diminution de ce score jusqu'au groupe des 45 à 54 ans. À partir de là, la valeur moyenne du score de SCM semblait augmenter pour tous les échantillons, à l'exception de celui de patients qui présentaient des plaies chroniques, pour lequel une augmentation n'a été constatée qu'après 55 ans. Comme pour les résultats précités sur le SCP, les intervalles de confiance étaient toutefois souvent larges et se chevauchaient; les données doivent donc être interprétées avec prudence.

Les données ont également été regroupées selon le sexe à l'intérieur de chaque groupe de maladies afin de déterminer si la tendance s'appliquait à la fois aux hommes et aux femmes. Cela étant le cas (données non présentées), les résultats n'ont pas été rapportés séparément pour les hommes et pour les femmes.

#### *Analyses de régression*

Les tableaux 3 et 4 présentent des modèles de régression linéaire pour le SCP et le SCM, respectivement. Bien que toutes les interactions bilatérales aient été testées, seules deux d'entre elles se sont révélées statistiquement significatives dans chacun des modèles et elles étaient toutes deux associées à des coefficients négatifs (c.-à-d. comorbidités additionnelles rénales\* et comorbidités additionnelles relatives aux plaies chroniques\* pour le SCP; et comorbidités additionnelles relatives à l'arthrose\* et comorbidités additionnelles relatives à la SEP\* pour le SCM). Compte tenu des limites associées à la variable des comorbidités additionnelles (décrites plus haut), seuls les effets principaux ont été présentés dans les modèles.

Le modèle du SCP comptait pour 14,4 % de la variation des résultats. L'échantillon des patients atteints d'arthrose a obtenu un score significativement plus faible

que l'échantillon de patients atteints d'insuffisance cardiaque, alors que le groupe de patients qui présentaient des plaies chroniques a affiché un score significativement plus élevé que ceux atteints d'insuffisance cardiaque. Les différences entre l'échantillon de patients atteints de SEP et ceux atteints d'insuffisance cardiaque étaient presque significatives. L'échantillon des patients atteints d'insuffisance rénale ne différait pas significativement de celui des patients atteints d'insuffisance cardiaque. Tous les groupes d'âge ont obtenu des scores significativement plus faibles que celui du groupe d'âge de référence (les 25 à 34 ans). Les hommes avaient tendance à obtenir des scores plus élevés que les femmes. Les maladies cardiovasculaires, le diabète et les comorbidités additionnelles étaient tous associés à des scores moyens de SCP significativement plus faibles. Les conditions de vie ne constituaient pas un facteur prédictif significatif du SCP.

Le modèle du SCM ne comptait que pour 4,6 % de la variation des résultats. La similarité des scores observés à la figure 2 est également évidente ici, seul l'échantillon de patients atteints d'insuffisance rénale ayant obtenu des scores significativement supérieurs sur le plan statistique que l'échantillon de patients atteints d'insuffisance cardiaque. L'âge était, dans la plupart des cas, associé à un effet positif, effet qui s'est avéré statistiquement significatif pour les groupes d'âge de plus de 65 ans. Les femmes avaient tendance à obtenir des scores plus médiocres que les hommes, comme c'était le cas pour le SCP. L'effet des comorbidités était négatif, en dépit d'une signification limite dans le cas des maladies cardiovasculaires. L'association des conditions de vie au SCM ne s'est pas révélée significative.

#### **Analyse**

Ces données semblent indiquer qu'il existe une association négative marquée entre l'état de santé physique, les maladies chroniques et l'âge avancé. Cependant, l'état de santé mental demeure relativement stable d'une catégorie de maladie et d'âge à l'autre. Ce phénomène a été observé pour d'autres maladies<sup>1,2,4,11-20</sup>, ainsi que dans les données canadiennes normatives<sup>10</sup>,

et se trouve confirmé par les résultats de notre analyse des cinq maladies chroniques visées par notre étude.

L'effet négatif de l'âge avancé sur le SCP est frappant et se traduit en effet par une chute de cinq à huit points, et ce, même après correction en fonction de la pathologie, du sexe et des comorbidités. Cet effet, corroboré par les publications actuelles<sup>2,4</sup>, s'avère non seulement statistiquement significatif, mais hautement pertinent sur le plan clinique, dans la mesure où une différence de deux ou trois points est susceptible d'être cliniquement importante<sup>6</sup>. Seules deux autres variables ont eu un effet important, soit le score de l'échantillon des patients atteints d'arthrose, qui était en moyenne inférieur de 8,6 points à celui de l'échantillon de référence sur l'insuffisance cardiaque, et les patients présentant des comorbidités additionnelles, qui ont également présenté des scores plus faibles de 3,5 points comparativement à ceux qui ne présentaient pas d'autres comorbidités. Il est toutefois probable que ces estimations soient prudentes étant donné que les différences étaient relatives à l'insuffisance cardiaque (utilisée comme groupe de référence). Si l'on prenait pour catégorie de référence la population en santé, on obtiendrait probablement des différences plus importantes, mais ces données ne sont disponibles que sous forme regroupée.

Peu de variables ont eu un effet dont l'ampleur s'est traduite par plus de deux ou trois points sur le SCM. Les patients atteints d'insuffisance rénale ont obtenu des scores en moyenne plus élevés de 3,2 points que ceux de la catégorie de référence. Ceux qui étaient d'un âge avancé (65 à 74 ans et 75 ans et plus) ont obtenu des scores plus élevés (c.-à-d. quatre et cinq points, respectivement) que le groupe d'âge de référence, ce qui appuie les résultats des publications quant aux effets de l'âge sur la santé mentale<sup>2,4,21</sup>. Les comorbidités additionnelles présentaient une importante corrélation négative avec le SCM, les personnes présentant des comorbidités additionnelles ayant obtenu un score de 2,6 points en moyenne plus faible que ceux ne présentant pas de telles comorbidités. Ces résultats sont conformes à ceux qui avaient été obtenus dans le cadre d'autres

études où l'effet du nombre de comorbidités sur la QVLS avait été évalué<sup>18,20,24,25</sup>.

Ces résultats donnent un aperçu utile du fardeau lié à la maladie que portent les personnes atteintes de ces maladies chroniques. Le fait que l'état de santé physique décline à mesure qu'augmentent l'âge et le fardeau de la maladie n'est pas nouveau<sup>1,3</sup>. Ces données fournissent toutefois des estimations utiles quant à l'effet relatif de l'âge dans le cadre de cinq maladies différentes et confirment les résultats antérieurs qui avaient établi le déclin de la fonction physique, mais un état mental stable, chez les personnes atteintes d'une maladie chronique et/ou celles d'âge avancé. Ces résultats peuvent aussi avoir des conséquences importantes pour les soins et le traitement des personnes atteintes de ces maladies. Même si on ne peut pas savoir d'avance à quel moment la fonction physique déclinera pour un cas spécifique, les résultats peuvent cerner les cas qui sont plus à risque. De plus, les données établissant une meilleure santé mentale dans les groupes plus âgés, ainsi que chez ceux dont la maladie a été diagnostiquée depuis un moment, pourraient permettre aux prestataires de soins de santé de mettre en particulier l'accent sur la santé mentale des patients chez qui une maladie chronique a récemment été diagnostiquée<sup>21</sup>. Le fait que les femmes présentaient des scores en moyenne plus faibles que les hommes, autant pour le SCP que pour le SCM, laisse penser qu'elles pourraient être particulièrement vulnérables. Enfin, la corrélation négative forte entre les comorbidités (c.-à-d. maladies cardiovasculaires, diabète et « autres comorbidités ») et l'état de santé tant physique que mental a été relevée dans d'autres études<sup>18,20,24</sup>, ce qui laisse penser que les personnes présentant des comorbidités multiples pourraient présenter un risque plus important d'obtenir des résultats médiocres quant à la QVLS.

Les résultats doivent être interprétés dans les limites de l'étude. Ces données ont été obtenues à partir de 10 bases de données, et les plans d'étude sous-jacents variaient quant à l'objectif et à la méthodologie de l'étude. C'est la raison pour laquelle seulement six variables ont été recueillies

dans toutes les bases de données; aucun renseignement uniforme n'a été recueilli en ce qui concerne la gravité de la maladie, le statut socioéconomique, le niveau de scolarité et le soutien social, lesquels sont communément associés à la QVLS. Par conséquent, les variables qui constituent des déterminants importants de l'état de santé physique (p. ex., gravité de la maladie) et/ou mental (p. ex., niveau de scolarité et soutien social) ne pouvaient pas être testées, ce qui a nui à notre capacité de concevoir des modèles prédictifs. De plus, chez près de la moitié des sujets (48 %), les plaies chroniques consistaient en des ulcères chroniques aux jambes; nous ne pouvons donc pas généraliser les résultats.

Par ailleurs, l'une des six variables (« comorbidités additionnelles ») était basée sur les comorbidités recueillies à l'intérieur de chacune des études. Dans la mesure où certaines études en recueillaient plus que d'autres, il était plus probable pour les participants de ces études d'obtenir une valeur positive pour cette variable. De plus, un nombre croissant de données montrent que la gravité et le nombre de comorbidités sont des éléments importants<sup>19,23</sup>, mais ces informations n'ont pas été recueillies de manière uniforme au cours de nos études. Des travaux de recherche à venir qui tiendraient compte de ces deux facteurs, et qui auraient de préférence recours à un indice validé des comorbidités, seraient profitables. Malgré ces limites, cet ajustement brut relatif à la gravité de la maladie semblait préférable à l'absence de tout ajustement.

En outre, la taille des échantillons au sein des groupes d'âge était assez faible pour certaines maladies. Le nombre de patients jeunes atteints d'arthrose et d'insuffisance cardiaque était trop faible, de même que celui de patients plus âgés présentant une SEP, pour pouvoir présenter un graphique sur ces groupes d'âge/maladies. Même dans les cellules qui comprenaient plus de cinq patients, certains des chiffres étaient assez bas. Par conséquent, de larges intervalles de confiance se chevauchaient souvent, ce qui indique que les résultats n'étaient pas nécessairement significatifs sur le plan statistique, et ce, même lorsque la différence semblait importante. Enfin, nos données



sont transversales, et la stratification selon l'âge n'équivaut pas à une cohorte qui aurait été suivie dans le temps.

Quoi qu'il en soit, ces données permettent d'établir de manière convaincante que même si la fonction physique peut être gravement et négativement affectée tant par la maladie chronique que par l'âge avancé, l'état de santé mental demeure relativement élevé et stable, ce qui vient enrichir les connaissances concernant l'effet de l'âge avancé et de la maladie chronique sur la QVLS. Des travaux de recherche additionnels portant sur d'autres groupes de maladies, et en particulier des recherches longitudinales, fourniront un aperçu plus détaillé des relations complexes existant entre les maladies chroniques, l'état de santé physique, l'état de santé mental et l'âge avancé.

## Références

- Alonso J, Ferrer M, Gandek B, et al. Health-related quality of life associated with chronic conditions in eight countries: results from the international quality of life assessment (IQOLA) project. *Qual Life Res.* 2004;13:283-98.
- Singer MA, Hopman WM, MacKenzie TA. Psychological adjustment in four chronic medical conditions. *Qual Life Res.* 1999; 8:687-91.
- Brunet DG, Hopman WM, Singer MA, Edgar CM, MacKenzie TA. Measurement of health-related quality of life in multiple sclerosis patients. *Can J Neurol Sci.* 1996; 23:99-103.
- Ware JE, Snow KK, Kosinski M. SF-36 health survey: manual and interpretation guide, Boston (MA), The Health Institute, New England Medical Center, 1993.
- Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-12: how to score the SF-12 physical and mental health summary scales. 2<sup>e</sup> édition, Boston (MA), The Health Institute, New England Medical Centre, 1995.
- Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-36 Physical and mental health summary scales: a user manual and interpretation guide, Boston (MA), The Health Institute, New England Medical Center, 1994.
- Hobbs FD, Kenkre JE, Roalfe AK, Davis RC, Hare R, Davies MK. Impact of heart failure and left ventricular systolic dysfunction on quality of life: a cross-sectional study comparing common cardiac and medical disorders and a representative adult population. *Eur Heart J.* 2002;23:1867-76.
- Jolly M. How does quality of life of patients with systemic lupus erythematosus compare with that of other common illnesses? *J Rheumatol.* 2005;32:706-8.
- van der Wall JM, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J. Health-related and overall quality of life of patients with chronic hip and knee complaints in general practice. *Qual Life Res.* 2005;14:95-803.
- Salaffi F, Carotti M, Stancati A, Grassi W. Health-related quality of life in older adults with symptomatic hip and knee osteoarthritis: a comparison with matched healthy controls. *Aging Clin Exp Res.* 2005; 17:255-63.
- Hopman WM, Towheed T, Anastassiades T, et al. Canadian normative data for the SF-36 health survey. *CMAJ.* 2000;63:265-71.
- Yost KJ, Haan MN, Levine RA, Gold EB. Comparing SF-36 scores across three groups of women with different health profiles. *Qual Life Res.* 2005;14:1251-61.
- Kusek JW, Greene P, Wang SR, et al. Cross-sectional study of health-related quality of life in African Americans with chronic renal insufficiency: the African American study of kidney disease and hypertension trial. *Am J Kidney Dis.* 2002;39:513-24.
- Groothoff JW, Grootenhuys MA, Offringa M, Gruppen MP, Korevaar JC, Heymans HSA. Quality of life in adults with end-stage renal disease since childhood is only partially impaired. *Nephrol Dial Transplant.* 2003;18:310-7.
- Kaplan RM, Criqui MH, Denenberg JO, Bergan J, Fronek A. Quality of life in patients with chronic venous disease: San Diego population study. *J Vasc Surg.* 2003;37:1047-53.
- Harrison MB, Browne GB, Roberts J, Tugwell P, Gafni A, Graham ID. Quality of life of individuals with heart failure: a randomized trial of the effectiveness of two models of hospital-to-home transition. *Med Care.* 2002;40:271-82.
- Harrison MB, Graham ID, Lorimer K, Friedberg E, Pierscianowski T, Brandys T. Leg-ulcer care in the community, before and after implementation of an evidence-based service. *CMAJ.* 2005;172:1147-52.
- Fortin M, Lapointe L, Hudon C, Vanasse A, Ntutu AL, Maltais D. Multimorbidity and quality of life in primary care: a systematic review. *Health Qual Life Outcomes.* 2004; 2:51.
- Fortin M, Bravo G, Hudon C, Lapointe L, Almirall J, Dubois MF, Vanasse A. Relationship between multimorbidity and health-related quality of life of patients in primary care. *Qual Life Res.* 2006;15(1):83-91.
- Fortin M, Dubois MF, Hudon C, Soubhi H, Almirall J. Multimorbidity and quality of life: a closer look. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:52.
- Cassileth BR, Lusk EJ, Strouse TB, et al. Psychosocial status in chronic illness: a comparative analysis of six diagnostic groups. *N Engl J Med.* 1984;311: 506-11.
- Hopman WM, Berger C, Joseph L, et al. Stability of normative data for the SF-36: results of a three-year prospective study in middle-aged Canadians. *Can J Public Health.* 2004;95:387-91.
- Hopman WM, Berger C, Joseph L, et al. The natural progression of health-related quality of life: results of a five-year prospective study of SF-36 scores in a normative population from the Canadian multicentre osteoporosis study (CaMos). *Qual Life Res.* 2006;15:527-36.



- 
24. Bayliss EA, Bayliss MS, Ware JE Jr, Steiner JF. Predicting declines in physical function in persons with multiple chronic medical conditions: what we can learn from the medical problems list. *Health Qual Life Outcomes*. 2004;7(2):47.
  25. Gadalla T. Association des troubles de l'humeur concomitants et des maladies chroniques avec l'incapacité et la qualité de vie en Ontario, Canada. *Maladies chroniques au Canada*. 2008;28(4):166-73.

# Modélisation statistique de la détresse psychologique chez les personnes âgées vivant en milieu rural et urbain

C.P. Karunanayake, Ph.D. (1); P. Pahwa, Ph.D. (1,2)

## Résumé

L'augmentation rapide du nombre de personnes âgées au Canada entraînera une augmentation de la demande de soins de santé chez les aînés qui souffrent de troubles mentaux. Comme les personnes âgées sont plus nombreuses à vivre en zone rurale que les plus jeunes, il est important de cerner les différences entre les personnes âgées vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain afin de concevoir et de fournir des soins de santé mentale appropriés. L'objectif principal de cette étude était d'utiliser l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) afin d'examiner les différences à l'égard de la détresse psychologique entre les personnes âgées vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain (il s'agit des personnes de plus de 55 ans). Les autres objectifs consistaient à examiner l'association à long terme entre l'usage du tabac et la santé mentale et l'association à long terme entre les besoins de soins de santé non satisfaits et la santé mentale des personnes âgées vivant en milieu rural et en milieu urbain. La mesure de la détresse psychologique a été examinée comme un résultat binaire. L'analyse a été menée selon le modèle de l'équation d'estimation généralisée qui a pris en compte la complexité d'un plan de sondage à plusieurs degrés. Les personnes âgées vivant en milieu rural étaient proportionnellement plus nombreuses à déclarer une détresse psychologique que les personnes âgées vivant en milieu urbain. Cette incidence était toutefois à la limite de la signification statistique [RC = 1,16; IC à 95 % : 0,98, 1,37]. Cette conclusion s'est fondée sur un modèle final à variables multiples qui avait pour objet de déterminer s'il existe un lien entre la détresse psychologique et le lieu de résidence (rural ou urbain) de même qu'entre l'usage du tabac et l'autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits. Ce modèle a été ajusté afin de prendre en compte d'autres covariables importantes et le manque de données relatives à la variable étudiée. Une corrélation significative a été notée entre l'usage du tabac et les problèmes de santé mentale chez les personnes âgées après que l'on a effectué des ajustements pour prendre en compte d'autres covariables [RC = 1,26; IC à 95 % : 1,00, 1,60]. Les participants ayant déclaré des besoins de soins de santé non satisfaits étaient proportionnellement plus nombreux à déclarer une détresse psychologique [RC = 1,72; IC à 95 % : 1,38, 2,13] que ceux qui se disaient satisfaits de leurs soins de santé.

**Mots clés :** *santé mentale, personnes âgées vivant en milieu rural, données longitudinales, Étude nationale sur la santé de la population, équations d'estimation généralisées, les poids bootstrap, données manquantes*

## Introduction

Les personnes âgées forment le groupe de population qui connaît la croissance la plus rapide au Canada tel que le rapporte

Statistique Canada. En 2021, il y aura presque sept millions de personnes âgées (65 ans et plus), et elles représenteront 19 % de la population<sup>1</sup>. Les personnes âgées

sont plus nombreuses à vivre en milieu rural que les plus jeunes (24 % contre 21 %) et à vivre dans de plus petits milieux urbains<sup>1</sup>. Les personnes âgées des milieux ruraux vivent souvent dans l'isolement et présentent ainsi un risque plus élevé de développer des problèmes de santé mentale que leurs pairs vivant en milieu urbain en raison d'une interaction sociale réduite. En outre, cet isolement peut accroître chez les personnes âgées vivant en milieu rural la possibilité d'adopter des habitudes de vie, tels l'usage du tabac et la consommation d'alcool, qui contribuent à l'aggravation des problèmes de santé mentale<sup>2-4</sup>. Les maladies mentales interviennent pour 30 % dans les demandes d'indemnité pour invalidité, soit de 15 à 33 milliards de dollars par année au Canada<sup>5</sup>. Une étude canadienne récente évalue le coût annuel des maladies mentales traitées et non traitées au Canada à 14,4 milliards de dollars<sup>6</sup>. En 2020, la dépression sera la deuxième maladie d'importance mondiale derrière les maladies ischémiques<sup>7,8</sup>. Les progrès de la neuroscience et de la médecine comportementale ont établi que les troubles mentaux sont causés par des interactions complexes dans lesquelles interviennent des facteurs biologiques, psychologiques et sociaux<sup>9</sup>. Il y a eu suffisamment d'études portant sur la santé mentale des personnes âgées vivant en milieu rural, mais très peu d'études comparatives entre les personnes âgées vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain. Il est important de cerner les différences entre les personnes âgées vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain afin de concevoir et de fournir des soins de santé mentale

### Coordonnées des auteurs

1 Centre canadien de santé et sécurité en milieu agricole, Université de la Saskatchewan Saskatoon (Saskatchewan)

2 Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Université de la Saskatchewan, Saskatoon (Saskatchewan)

**Correspondance :** Chandima Karunanayake, Ph.D., Centre canadien de santé et sécurité en milieu agricole, Université de la Saskatchewan, Royal University Hospital, 103 Hospital Drive, Saskatoon (Saskatchewan) S7N 0W8, Tél. : 306-966-1647, Téléc. : 306-966-8799, Courriel : cpk646@mail.usask.ca

appropriés. L'analyse statistique appropriée des ensembles de données longitudinales nationales disponibles permet d'étudier les facteurs de risque importants de la détresse psychologique. Ces facteurs peuvent nous conduire à identifier les groupes présentant un risque élevé à un stade précoce et nous aider à cibler nos mesures préventives de manière à réduire l'incidence économique que la dépression aura sur le système de santé dans les années qui viennent".

Les auteurs de la présente étude se sont servis de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP)<sup>10</sup> de Statistique Canada pour examiner (1) les différences entre le milieu rural et le milieu urbain en ce qui a trait à la détresse psychologique, (2) l'association à long terme entre l'usage du tabac et la détresse psychologique, et (3) l'association à long terme entre l'insuffisance de soins de santé et la santé mentale des personnes âgées vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain. Le milieu urbain se définit comme une zone bâtie en continu ayant une population de 1 000 personnes ou plus et une densité de population d'au moins 400 personnes par kilomètre carré, selon le recensement précédent<sup>11</sup>; les autres régions sont définies comme des zones rurales.

## Méthodes

### Base de données longitudinales de l'ENSP

Les données de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) ont été utilisées pour cette analyse. L'ENSP est une étude longitudinale<sup>10</sup> d'un échantillon national canadien. L'enquête comptait initialement 17 626 sujets échantillonnés en 1994-1995 (soit le cycle 1) dans le but de les suivre ou de les recontacter tous les deux ans pendant une période pouvant durer 20 ans. Afin de pouvoir participer à l'étude, les répondants doivent avoir complété au moins la partie générale du questionnaire en 1994-1995<sup>12</sup>. L'ENSP a eu recours, sauf dans la province de Québec, à un plan d'échantillonnage stratifié à deux degrés (grappes, logements) fondé sur celui de l'Enquête sur la population active (EPA) de Statistique Canada. Au Québec, l'échantillon de l'ENSP a été prélevé à partir d'un plan à deux degrés semblable à celui de l'EPA employé pour les logements

qui ont participé à l'Enquête sociale et de santé (ESS) réalisée par Santé Québec en 1992-1993<sup>13</sup>. La taille des échantillons de base de chaque province a été établie selon la méthode de répartition de Kish, qui a permis d'établir un juste équilibre entre les exigences de fiabilité aux niveaux national et provincial. Il fallait au moins 1 200 ménages par province pour produire des données suffisamment fiables selon le sexe et les grands groupes d'âge. Les populations vivant dans les réserves des Premières nations, les bases des Forces canadiennes et certaines régions éloignées du Québec et de l'Ontario ont été exclues de la composante des ménages de l'enquête. Les données ont été pondérées afin de tenir compte du plan d'échantillonnage, de la correction pour la non-réponse et de la stratification a posteriori.

Les mêmes individus ont été sondés à plusieurs reprises, ce qui a permis d'étudier l'incidence des facteurs de référence et des facteurs de risque variables dans le temps sur l'évolution de l'état de santé mentale. Les conclusions qui découlent de telles enquêtes longitudinales sont plus rigoureuses que celles tirées des enquêtes transversales, étant donné qu'il existe de l'information sur la séquence d'événements<sup>14</sup>. Dans la plupart des cas, les données longitudinales sont incomplètes. Il existe plusieurs façons d'analyser les données longitudinales incomplètes. Un modèle de régression logistique binaire peut être employé si l'on recourt à une méthode fondée sur l'improbabilité, à savoir le modèle de l'équation d'estimation généralisée (EEG)<sup>15</sup>, en supposant que les données ne manquent pas complètement au hasard (MCAH). Une autre façon d'analyser les données longitudinales incomplètes consiste à utiliser des modèles de mélange d'observation de schémas formulés par Little<sup>16-18</sup>, en supposant que les données manquantes ne sont pas MCAH. Le modèle de mélange de schémas est une solution au problème de la non-réponse dans les données d'enquête. La première étape de l'application du modèle de mélange de schémas consiste à diviser les sujets en groupes en fonction de leur schéma de données manquantes. Si les sujets sont sondés à six moments différents dans le temps, il y aura alors 64 (2<sup>6</sup>) schémas

possibles de données manquantes. Une variable inter-sujets est créée en groupant les schémas de données manquantes. Cette variable inter-sujets peut aussi être employée comme covariable dans l'analyse des données longitudinales. La présente étude examine des modèles de mélange de schémas à l'aide de modèles fondés sur l'EEG qui ont servi dans l'Enquête nationale sur la santé de la population.

### Échelle de détresse : enquête nationale sur la santé de la population (ENSP)

De l'éventail relativement vaste des indicateurs de maladie mentale recensés dans l'ENSP, nous avons choisi de mesurer la détresse en nous fondant sur un sous-ensemble d'items tirés du Composite International Diagnostic Interview (CIDI). Le point d'intérêt consistait en six questions mises au point par Kessler et Mroczek de l'University of Michigan<sup>19</sup>. L'échelle de détresse se compose de plusieurs questions tirées du CIDI qui portent sur la tristesse, la nervosité, l'inquiétude, le désespoir, la dévalorisation de soi et l'impression que tout est difficile<sup>11</sup>. D'autres questions permettaient de déterminer si ces sentiments survenaient « souvent », « quelque peu », « un peu », « plus que d'habitude », « pas de changement » ou « moins souvent que d'habitude » par rapport au mois précédent. En se fondant sur ces questions, une échelle de détresse a été dérivée pour chacun des six cycles. Cette variable dérivée sert à situer le répondant sur l'échelle de détresse. Les scores sur l'échelle de détresse vont de 0 (pas de détresse) à 24 (très haut degré de détresse). Les précisions sont disponibles dans le répertoire de l'ENSP sur la variable dérivée<sup>11</sup>.

### Sous-population

L'étude initiale effectuée en 1994-1995 était limitée à la proportion de la population âgée de 55 ans et plus. La sous-population comptait 4 444 participants et l'analyse longitudinale comptait 16 052 observations. Les principaux facteurs étudiés sont le lieu de résidence et l'usage du tabac et de l'alcool. Les autres variables démographiques et socioéconomiques provenant d'études antérieures sur la santé mentale<sup>20-23</sup> qui sont incluses dans ces analyses sont le sexe, l'âge, la situation de famille, le niveau de scolarité, le revenu familial, l'indice de

santé générale autodéclaré, la zone géographique, l'existence de conditions chroniques, l'activité physique au cours des trois derniers mois et les besoins non satisfaits de soins de santé.

### **Modélisation de la détresse comme variable binaire**

Il a été intéressant de suivre l'évolution du vecteur de réponse dans le temps et d'examiner comment il est associé à un ensemble de variables explicatives. L'échelle de détresse présentait une importante asymétrie et nous avons décidé de la recoder en nous appuyant sur la documentation<sup>23-24</sup> et sur les suggestions d'un gériopsychiatre. Étant donné que la détresse a été recodée en fonction d'une échelle binaire (catégories : non-faible [échelle 0-5] et modérée-élevée [échelle 6-24]), il est apparu naturel d'employer un modèle binaire. Nous avons ajusté un modèle de régression binaire fondé sur l'EEG<sup>25-26</sup> à l'aide de la procédure GENMOD de SAS<sup>25-29</sup>. Cette procédure nous a permis de choisir différentes spécifications de matrices de corrélation temporaires (indépendante, autorégressive de premier ordre [AR(1)], interchangeable et non structurée). Nous avons choisi le modèle qui possède une structure de covariance quelconque afin d'obtenir les erreurs-types les plus faibles<sup>30</sup>. La GENMOD est fondée sur la méthode de Liang et Zeger<sup>28-29</sup>, qui ne tient compte que des corrélations intra-sujet en raison de la répétition des mesures dans le temps. Afin de tenir compte de la complexité du plan d'échantillonnage à plusieurs degrés stratifié, la méthode de rééchantillonnage bootstrap a été utilisée afin d'obtenir un calcul précis de la variance d'une estimation donnée. Ces résultats ont été obtenus grâce au programme de macros Bootvar (en format SAS)<sup>30-32</sup> et à l'aide des poids bootstrap fournis par Statistique Canada<sup>33, 34</sup>. Le programme de macros Bootvar a été modifié de manière à s'appliquer à la méthode d'estimation des équations généralisées<sup>35, 36</sup>. Le modèle statistique employé pour étudier l'effet des données manquantes est le modèle de mélange de schémas fondé sur l'EEG.

### **Analyse statistique**

Des analyses à une variable ont été menées afin d'examiner le lien entre l'échelle

de détresse et les principaux facteurs considérés, de même que les variables démographiques et socioéconomiques au niveau de signification  $\alpha = 0,20$ . L'étape suivante a consisté en une analyse multidimensionnelle visant à déterminer les effets de toutes les covariables possibles ou interactions sur l'échelle de détresse. Toutes les covariables possibles et les termes d'interaction ont été inclus simultanément dans le modèle. Les variables qui étaient significatives au niveau  $\alpha = 0,05$  ou qui présentaient un intérêt scientifique, de même que les schémas de données manquantes ont été retenus dans le modèle final.

## **Résultats**

En 1994, les personnes âgées représentaient 20 % de la population totale du Canada. Les femmes représentaient 56 % des personnes âgées. En milieu rural, 22 % des résidents étaient des personnes âgées tandis qu'en milieu urbain les personnes âgées représentaient 20 % de la population. En milieu rural, les hommes représentaient 53 % des personnes âgées tandis que les femmes représentaient 58 % des personnes âgées en milieu urbain. L'objet principal de cette analyse était de comparer le degré de détresse psychologique des personnes âgées vivant en milieu rural et de celles vivant en milieu urbain. Nous avons commencé l'analyse statistique en explorant les différences dans les caractéristiques de base présentées au Tableau 1 et résumées ci-dessous.

### **Comparaison du degré de détresse psychologique des personnes âgées vivant en milieu rural et de celles vivant en milieu urbain**

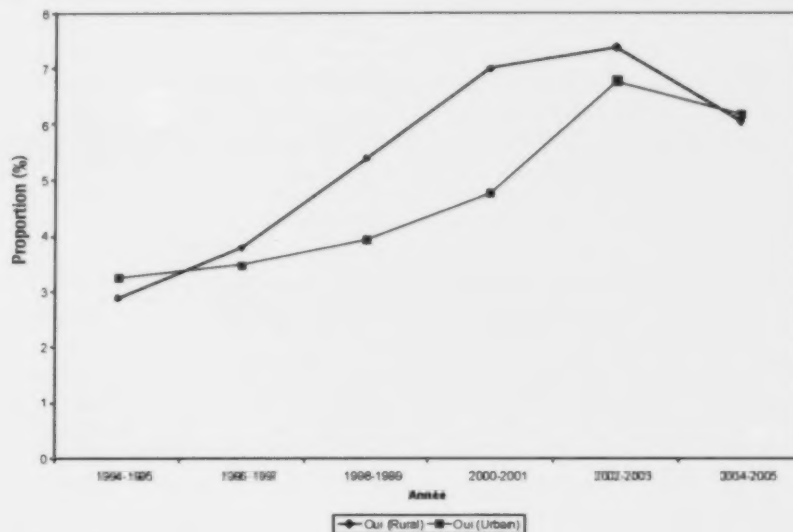
Dix-sept pourcent des personnes âgées vivant en milieu rural et 16 % de celles vivant en milieu urbain se retrouvaient dans la catégorie des personnes présentant une détresse modérée ou élevée. Par groupe d'âge la proportion des personnes ayant un degré de détresse psychologique modéré ou élevé varie de 12 à 25 % pour les personnes âgées vivant en milieu rural et de 14 à 19 % pour les personnes âgées vivant en milieu urbain. Dans la catégorie des personnes présentant une détresse modérée ou élevée, il y avait un pourcentage légèrement plus élevé (22 %) de femmes âgées

vivant en milieu rural que de femmes âgées vivant en milieu urbain (20 %). De plus, les femmes âgées avaient un niveau de détresse plus élevé que les hommes âgés et ce tant en milieu rural qu'en milieu urbain. Les personnes âgées vivant en milieu rural qui étaient célibataires, mariées, conjoints de fait ou vivaient avec un partenaire étaient proportionnellement plus nombreuses à présenter un niveau de détresse modéré ou élevé que leurs homologues vivant en milieu urbain. Au Québec, tant les personnes vivant en milieu rural que celles vivant en milieu urbain étaient proportionnellement plus nombreuses à présenter un niveau de détresse modéré ou élevé que les personnes âgées vivant en milieu rural ou urbain dans d'autres régions du Canada. Dans les zones rurales et urbaines, les répondants ayant un faible niveau de scolarité étaient proportionnellement plus nombreux à présenter un niveau de détresse modéré ou élevé que les personnes ayant complété des études postsecondaires et la proportion des répondants à faible revenu se retrouvant dans la catégorie de la détresse modérée ou élevée était aussi plus élevée que la proportion correspondante des répondants ayant un revenu élevé. De plus, la proportion des personnes âgées ayant peu d'activités sociales et qui faisaient état d'une détresse modérée ou élevée était plus forte tant en milieu rural qu'en milieu urbain. Les personnes âgées qui fumaient étaient proportionnellement plus nombreuses à présenter un niveau de détresse modéré ou élevé que les personnes âgées qui ne fumaient pas, et ce tant en milieu rural qu'en milieu urbain. De même, les personnes qui ne consommaient pas d'alcool étaient proportionnellement plus nombreuses (21 %) à présenter un degré de détresse modéré ou élevé que les personnes qui consommaient de l'alcool, et ce tant en milieu rural qu'en milieu urbain.

Enfin, les répondants qui souffraient d'une condition chronique étaient plus exposés au risque de détresse psychologique modéré ou élevé que ceux ne faisant pas état d'une condition chronique; il en était de même pour les répondants qui n'avaient pratiqué aucune activité physique au cours des trois derniers mois comparativement à ceux qui avaient pratiqué des activités physiques.

FIGURE 1

Autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits des personnes âgées vivant en milieu rural et en milieu urbain au fil du temps



De plus, les personnes âgées qui avaient déclaré des besoins de soins de santé non satisfaits étaient proportionnellement plus nombreuses à subir un niveau de détresse modéré ou élevé que celles qui avaient l'impression que leurs besoins de soins de santé étaient satisfaits. Cette proportion était plus élevée en milieu urbain, 49 %, qu'en milieu rural, 43 %.

La figure 1 illustre la comparaison entre le milieu rural et le milieu urbain en ce qui a trait à l'autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits. Cette figure laisse supposer que les personnes âgées vivant en milieu rural avaient plus de chances d'avoir des besoins de santé non satisfaits que leurs homologues vivant en milieu urbain de 1996 à 2002. Cette augmentation apparente dans le temps pourrait être causée par le vieillissement. La figure 2 illustre les raisons pour lesquelles les personnes âgées vivant en milieu rural ou urbain disaient que leurs besoins de soins de santé n'avaient pas été satisfaits pour la période de 1994 à 2004. Parmi les raisons les plus courantes qui expliquent que les besoins en soins de santé des personnes âgées vivant en milieu rural ne sont pas satisfaits, on note la difficulté d'accès (40 % des répondants) et la volonté de ne pas consulter un professionnel de la

santé (25 % des répondants). Pour leurs homologues vivant en milieu urbain, la raison la plus courante servant à expliquer l'insuffisance de soins de santé pour les personnes âgées était la difficulté d'accès à des professionnels de la santé (20 % des répondants); d'autres raisons comptaient pour 45 % des réponses, et ce sont les suivantes : trop occupé, ne m'en suis pas encore occupé, ne savais pas où m'adresser, problèmes de transport, problèmes de langue, et obligations personnelles ou familiales. Il est intéressant de noter que tant les personnes âgées vivant en milieu rural que celles vivant en milieu urbain, soit 33 % et 26 % respectivement, qui ont rapporté un niveau de détresse modéré ou élevé avaient consulté relativement souvent (soit plus de 6 fois au cours des douze derniers mois) leur médecin de famille. Les participants en milieu rural avaient moins tendance à consulter leur médecin de famille que leurs homologues vivant en milieu urbain (18 % contre 14 %).

#### Résultats de l'analyse à une variable

Des analyses ont été effectuées afin d'examiner le lien entre l'échelle de détresse, les principaux facteurs considérés et les variables démographiques et socioéconomiques mentionnées ci-dessus.

L'analyse préliminaire a montré que les variables sexe, niveau de scolarité, groupe d'âge, situation familiale, niveau de revenu, état de santé général, zone géographique, usage du tabac, condition chronique, activité physique, autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits et lieu de résidence étaient liées à l'échelle de détresse psychologique à un niveau de signification de  $\alpha = 0,20$ . La consommation d'alcool n'est pas apparue comme un risque de détresse psychologique dans l'analyse préliminaire et n'a donc pas été utilisée dans le modèle.

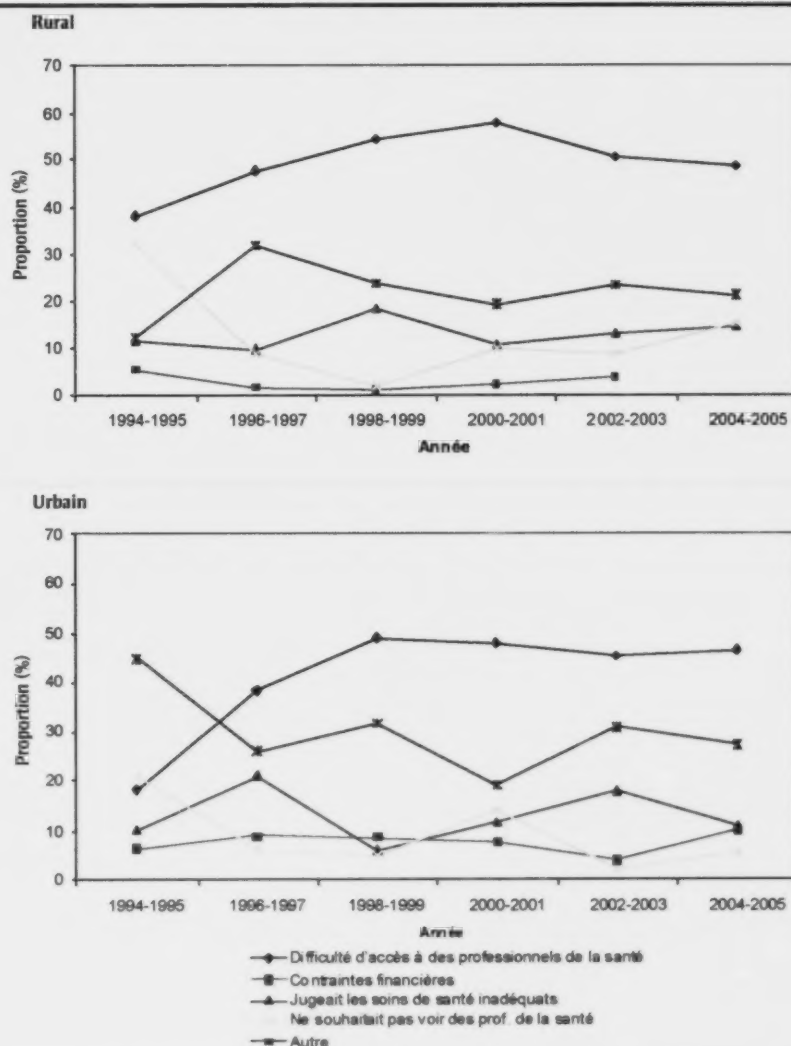
#### Résultats de l'analyse à plusieurs variables

Le Tableau 2 explique les quatre schémas de données manquantes. Nous pouvons comparer les répondants qui ont terminé l'étude, soit ceux qui ont complété les six cycles, avec ceux qui ont manqué un cycle et ceux qui ont manqué deux cycles ou plus. Nous pouvons aussi comparer les répondants qui ont complété l'étude avec ceux qui sont décédés au cours des six cycles.

Nous avons inclus les schémas de données manquantes et les covariables dans le modèle à plusieurs variables. Cette analyse multivariée est fondée sur la méthode



**FIGURE 2**  
**Raisons pour lesquelles les soins de santé ne sont pas reçus en milieu rural et en milieu urbain**



des équations d'estimation généralisées, et les résultats pertinents sont présentés au Tableau 3. Ce modèle est appelé modèle de mélange de schémas fondé sur l'EEG. Dans cette analyse, plusieurs termes d'interaction importants ont été testés (sexe et usage du tabac, sexe et activité physique, etc.) et aucun ne s'est avéré significatif.

Les variables âge, sexe, situation familiale, lieu de résidence, zone géographique, niveau de revenu, niveau de scolarité, usage du tabac, état de santé général, condition chronique, activité physique au cours des

trois derniers mois et autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits ont été incluses dans le modèle aux fins de l'application de la méthode des équations d'estimation généralisées.

Toutes ces variables ont été retenues pour le modèle final qui sert à établir le rapport entre les covariables et la détresse psychologique chez les personnes âgées de 55 ans et plus. Les rapports de cotes indiqués pour toutes les covariables prédisant la détresse psychologique ont pris en compte le lien entre chacune de ces

variables et chaque résultat à chaque cycle. Tous les rapports de cotes indiqués ont été corrigés en fonction de toutes les autres variables du modèle. Les rapports de cotes expriment la probabilité que les personnes qui ont une perception négative de leur état de santé général présentent une plus grande détresse psychologique que les personnes qui qualifient leur état de santé général d'excellent. Ce rapport prend en compte l'évolution de la perception qu'ont les personnes de leur état de santé général au cours du suivi de deux ans, afin d'obtenir une estimation globale de l'association

**TABEAU 1**  
Données démographiques de base et autre information suivant le lieu de résidence pour l'année 1994

	Degré de détresse psychologique (modéré/élevé) – participants en milieu rural	Degré de détresse psychologique (modéré/élevé) – participants en milieu urbain	Valeur p
<b>Données démographiques</b>			
<b>Groupe d'âge</b>			
55 à 59	19,1	15,7	< 0,000 1
60 à 64	13,5	17,4	< 0,000 1
65 à 69	16,6	14,8	< 0,000 1
70 à 74	12,5	16,3	< 0,000 1
75 à 79	24,6	13,8	< 0,000 1
80 ans et plus	18,2	19,4	0,157 9
<b>Sexe</b>			
Homme	11,8	11,0	< 0,000 1
Femme	22,2	19,8	< 0,000 1
<b>Situation familiale</b>			
Marié/conjoint de fait/partenaire	17,1	13,7	< 0,000 1
Séparé/veuvage/divorcé	14,5	21,6	< 0,000 1
Célibataire	22,6	13,9	< 0,000 1
<b>Zone géographique</b>			
Atlantique	19,8	12,0	< 0,000 1
Québec	24,7	23,0	< 0,000 1
Ontario	13,1	14,4	< 0,000 1
Prairies	14,6	14,9	0,003 9
Colombie-Britannique	10,2	11,3	< 0,000 1
<b>Données socioéconomiques</b>			
<b>Niveau de scolarité</b>			
Études secondaires non complétées	19,1	22,5	< 0,000 1
Diplôme d'études secondaires	13,9	13,1	< 0,000 1
Études postsecondaires partielles	13,8	10,5	< 0,000 1
Diplôme d'études postsecondaires	13,5	11,1	< 0,000 1
<b>Niveau de revenu</b>			
Faible	22,7	22,7	1,000 0
Moyen	16,6	14,8	< 0,000 1
Élevé	4,4	10,7	< 0,000 1
<b>Soutien social</b>			
<b>Score pour la participation à la vie sociale</b>			
Faible	19,6	19,6	1,000 0
Modéré	16,4	16,8	< 0,000 1
Élevé	15,1	11,4	< 0,000 1
<b>Habitudes de vie</b>			
<b>Usage du tabac</b>			
Fumeur	19,2	20,5	< 0,000 1
Ex-fumeur	15,5	15,5	1,000 0
Non-fumeur	17,4	14,7	< 0,000 1

**TABLEAU 1 (suite)**  
Données démographiques de base et autre information suivant le lieu de résidence pour l'année 1994

	Degré de détresse psychologique (modéré/élevé) – participants en milieu rural	Degré de détresse psychologique (modéré/élevé) – participants en milieu urbain	Valeur <i>p</i>
<b>Consommation d'alcool</b>			
Consomme de l'alcool	15,5	13,7	< 0,000 1
Ne consomme plus d'alcool	19,1	21,3	< 0,000 1
Non-consommateur	21,3	21,2	0,425 2
<b>Santé</b>			
<b>État de santé général</b>			
Mauvais	65,1	58,9	< 0,000 1
Passable	32,0	33,5	< 0,000 1
Bon	13,6	14,5	< 0,000 1
Très bon	6,4	6,2	< 0,000 1
Excellent	2,2	7,3	< 0,000 1
<b>Condition chronique</b>			
Oui	18,8	18,8	0,281 2
Non	10,9	7,6	< 0,000 1
<b>Activité physique au cours des trois derniers mois</b>			
Oui	14,3	14,7	< 0,000 1
Non	31,5	24,1	< 0,000 1
<b>Autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits</b>			
Oui	42,5	48,9	< 0,000 1
Non	16,2	15,0	< 0,000 1
<b>Raisons pour ne pas recevoir de soins de santé†</b>			
Difficulté d'accès à des professionnels de la santé	47,2	61,5	
Contraintes financières	F*	30,8	
Estimait que les soins de santé étaient inadéquats	F*	31,7	
Ne souhaitait pas voir des professionnels de la santé	29,2	30,2	
Autre	66,1	58,2	
<b>Nombre de consultations – médecin de famille au cours des 12 derniers mois</b>			
Aucune	11,9	8,2	< 0,000 1
1 à 6 fois	13,4	15,1	< 0,000 1
Plus de 6 fois	32,8	25,8	< 0,000 1

F\* Pour des raisons de confidentialité, les petits pourcentages ne sont pas indiqués.

† Valeur *p* non indiquée

**TABLEAU 2**  
Schéma des données manquantes sur la détresse psychologique durant les six cycles

Description	Pourcentage
Complète les six cycles	38,43
Un cycle manquant	11,87
Deux cycles manquants ou plus	20,80
Personnes décédées au cours des six cycles	28,90

**TABEAU 3**  
**Rapports de cotes (RC) et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %), selon les**  
**résultats de la régression logistique binaire multidimensionnelle (modèle de mélange**  
**de schémas fondé sur l'EEG) du degré de détresse psychologique**

	RC (IC à 95 %)
Non-réponse : Un cycle manquant	1,44 (1,13, 1,82)
Deux cycles manquants ou plus	1,39 (1,10, 1,76)
Décédé au cours des six cycles	1,68 (1,36, 2,06)
Complété les six cycles	Référence
Groupe d'âge : 55 à 59	1,76 (1,31, 2,35)
60 à 64	1,49 (1,13, 1,97)
65 à 69	1,21 (0,93, 1,59)
70 à 74	1,07 (0,84, 1,38)
75 à 79	1,01 (0,80, 1,27)
80 et plus	Référence
Sexe : Femme	1,79 (1,47, 2,17)
Homme	Référence
Situation familiale	
Marié/conjoint de fait/partenaire	1,19 (0,87, 1,64)
Séparé/veuvage/divorcé	1,48 (1,08, 2,03)
Célibataire	Référence
Lieu de résidence	
Rural	1,16 (0,98, 1,37)
Urbain	Référence
Zone géographique	
Atlantique	0,68 (0,53, 0,87)
Québec	1,57 (1,20, 2,06)
Ontario	Référence
Prairies	1,00 (0,80, 1,25)
Colombie-Britannique	0,87 (0,67, 1,13)
Statut socioéconomique	
Niveau de scolarité	
Études secondaires non complétées	1,36 (1,07, 1,72)
Diplôme d'études secondaires	1,28 (0,94, 1,73)
Études postsecondaires partielles	1,11 (0,84, 1,47)
Diplôme d'études postsecondaires	Référence
Niveau de revenu	
Faible	1,30 (0,89, 1,89)
Moyen	1,20 (0,88, 1,64)
Élevé	Référence
Habitudes de vie	
Usage du tabac	
Fumeur	1,26 (1,00, 1,60)
Ex-fumeur	1,10 (0,92, 1,31)
Non-fumeur	Référence

pour chaque lien. Une interprétation similaire peut être appliquée à chacune des autres variables du modèle de la détresse psychologique.

Les résultats suivants ont été obtenus à partir du modèle final à plusieurs variables employé pour étudier le rapport entre le lieu de résidence, l'usage du tabac et la détresse psychologique, en y apportant les corrections qui tiennent compte d'autres covariables importantes et du schéma des données manquantes. Les personnes âgées de 55 ans et plus vivant en milieu rural font état d'une plus grande détresse psychologique [RC = 1,16; IC à 95 % (0,98 à 1,37)] que les personnes âgées vivant en milieu urbain. Après avoir effectué les corrections en fonction des autres covariables [RC = 1,26; IC à 95 % (1,00 à 1,60)], on observe une association significative évidente entre les personnes âgées qui éprouvent des problèmes de santé mentale et l'usage du tabac. Les personnes âgées qui n'ont pas complété les six cycles étaient significativement plus nombreuses à faire état de détresse psychologique que celles qui les ont complétés [RC = 1,44 (1,13 à 1,82), RC = 1,39 (1,10 à 1,76) et RC = 1,68 (1,36 à 2,06) respectivement]. Les participantes féminines étaient significativement plus nombreuses que les participants masculins [RC = 1,79 (1,47 à 2,17)] à faire état de détresse psychologique. Les participants séparés, veufs ou divorcés ont rapporté un niveau de détresse psychologique significativement plus élevé que les participants célibataires [RC = 1,48 (1,08 à 2,03)]. Les participants du Québec étaient significativement plus nombreux à faire état de détresse psychologique que les participants de l'Ontario [RC = 1,57 (1,20 à 2,06)], tandis que les résidents de l'Atlantique étaient moins nombreux à être dans la détresse que les participants de l'Ontario [RC = 0,68 (0,53 à 0,87)]. Les personnes âgées participantes qui n'ont pas terminé leur cours secondaire étaient plus exposées au risque de détresse psychologique [RC = 1,36 (1,07 à 1,72)] que les participants qui détenaient un diplôme d'études postsecondaires. Les participants qui qualifiaient leur état de santé général de « mauvais », « passable » ou « bon » étaient plus exposés au risque de détresse psychologique que ceux qui qualifiaient

**TABEAU 3 (suite)**  
**Rapports de cotes (RC) et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %), selon les**  
**résultats de la régression logistique binaire multidimensionnelle (modèle de mélange**  
**de schémas fondé sur l'EEG) du degré de détresse psychologique**

	RC (IC à 95 %)
<b>Santé</b>	
État de santé général	
Mauvais	12,14 (7,69, 19,18)
Passable	5,26 (3,51, 7,88)
Bon	2,74 (1,85, 4,06)
Très bon	1,31 (0,89, 1,95)
Excellent	Référence
Condition chronique*	
Oui	1,60 (1,29, 1,99)
Non	Référence
Activité physique au cours des trois derniers mois	
Oui	0,82 (0,70, 0,95)
Non	Référence
Autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits	
Oui	1,72 (1,38, 2,13)
Non	Référence

\* Une ou plusieurs conditions chroniques

leur état de santé général « d'excellent ». Les personnes âgées participantes qui avaient une condition chronique étaient plus nombreuses à souffrir de détresse psychologique [RC = 1,60 (1,29 à 1,99)] que celles qui n'avaient pas de condition chronique. Les participants qui avaient fait de l'activité physique au cours des trois derniers mois étaient moins exposés au risque de détresse psychologique [RC = 0,82 (0,70 à 0,95)] que ceux qui n'en avaient pas fait. Pour plusieurs raisons, les participants qui avaient déclaré des besoins de soins de santé non satisfaits étaient relativement plus nombreux à souffrir de détresse psychologique que ceux qui avaient dit recevoir des soins de santé suffisants [RC = 1,72 (1,38 à 2,13)]. La difficulté d'avoir accès à des professionnels de la santé était la principale raison invoquée par une majorité de répondants pour expliquer que leurs besoins de soins de santé n'étaient pas satisfaits.

Nous présentons ici le modèle corrigé en fonction du schéma des valeurs manquantes. Que l'on procède ou non à une correction en fonction des valeurs manquantes, le modèle présente de

légères différences dans les estimations des paramètres, les erreurs-types et les RC. Par conséquent, un modèle de mélange de schémas fondé sur l'EEG permet de gommer cet écart dû aux valeurs manquantes.

### Analyse

Il n'y a pas eu à ce jour de véritable analyse statistique de la santé mentale des personnes âgées au Canada qui tiennent compte à la fois de la complexité des données longitudinales de l'ENSP (à savoir les six cycles) et de la nature hiérarchique du plan de sondage complexe à plusieurs degrés. De plus, cette analyse a été corrigée pour tenir compte des valeurs manquantes concernant la variable étudiée, ce qui éliminera le biais contenu dans les estimations. Nous avons relevé des différences significatives pour les caractéristiques de base (à savoir le sexe, la situation familiale, la zone géographique, le niveau d'instruction, le niveau de revenu, le soutien social, l'usage du tabac, la consommation d'alcool, l'état de santé général, l'activité physique et l'autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits) et pour le lieu de résidence (urbain ou rural).

Nous avons observé que les personnes âgées vivant en milieu rural font plus souvent état d'une détresse psychologique que celles vivant en milieu urbain. En outre, il y a une association à long terme significative entre l'usage du tabac et la détresse psychologique. Nos résultats ont démontré qu'il y avait une association à long terme significative entre l'autodéclaration de l'insuffisance de soins de santé et la santé mentale tant chez les personnes âgées (55 ans et plus) vivant en milieu rural que chez celles vivant en milieu urbain.

La plupart des études portant sur la santé mentale et qui utilisent des ensembles de données longitudinales comme celles provenant de l'ENSP ont pour thème la dépression. Dans notre étude, nous nous intéressons plutôt à la détresse psychologique. Certaines conclusions de notre étude rejoignent les conclusions de ces études. L'étude réalisée par Stephens *et al.*<sup>22</sup> rapporte qu'il n'y a pas de lien entre la santé mentale et des revenus adéquats; nos résultats nous ont aussi mené à cette conclusion. Toujours selon Stephens *et al.*<sup>23</sup>, les problèmes de santé physique et mentale sont reliés. Nous avons également observé une association entre les répondants faisant mention d'un état de santé général frêle et la détresse psychologique. Nos observations faisant état d'un meilleur état de santé mentale chez les hommes que chez les femmes rejoignent les conclusions de Stephens *et al.*<sup>23</sup> et de Østbye *et al.*<sup>35</sup> Tout comme Stephens *et al.*<sup>23</sup>, nous avons observé que les problèmes de santé physique chroniques étaient étroitement associés à la santé mentale.

Contrairement aux conclusions de Stephens *et al.*<sup>23</sup> sur la province de résidence, nous avons trouvé qu'il y a une différence significative entre les niveaux de détresse psychologique qu'éprouvent les personnes âgées dans certaines zones géographiques. Les participants du Québec sont proportionnellement plus nombreux que les participants de l'Ontario à rapporter un niveau de détresse psychologique élevé, tandis que les résidents de l'Atlantique sont proportionnellement moins nombreux que ceux de l'Ontario à rapporter un niveau de détresse psychologique élevé.



Il y a une possibilité de causalité inverse, tel que le démontrent d'autres chercheurs<sup>36-40</sup>. Murphy *et al.*<sup>40</sup> ont rapporté que l'usage du tabac en soi n'était pas relié à une manifestation subséquente de la dépression. De plus, ils ont conclu que les participants qui deviennent dépressifs ont plus de chances de commencer ou de continuer à fumer que les participants qui ne sont jamais dépressifs. Lasser *et al.*<sup>39</sup> ont rapporté que les personnes qui ont des problèmes de santé mentale ont environ deux fois plus de chances de fumer. Saffer *et al.*<sup>40</sup> ont conclu que les personnes qui ont des antécédents de santé mentale déficiente ont 94 % plus de chances de fumer que les personnes qui ne présentent pas de tels antécédents. Cette étude avait pour objet d'examiner l'association à long terme entre la santé mentale et l'usage du tabac. Afin de déterminer le sens du lien de causalité, il faut procéder à une analyse spéciale. L'ENSP mesure l'autodéclaration de besoins de soins de santé non satisfaits en posant la question suivante : « Au cours des 12 derniers mois, y a-t-il eu un moment où vous avez cru que vous aviez besoin de soins de santé mais vous ne les avez pas reçus? » La réponse « oui » était enregistrée comme un besoin non satisfait. En raison du libellé de la question portant sur les besoins non satisfaits, il n'est pas possible de distinguer les situations où les personnes n'ont pas reçu de services du tout et celles où elles ne les ont pas reçus en temps opportun. Chen *et al.*<sup>41</sup> (2002) et Sanmartin *et al.*<sup>42</sup> (2002) ont rapporté que les individus ayant une condition chronique, y compris ceux qui éprouvent de la douleur ou de la détresse, avaient plus tendance à rapporter des problèmes avec le système de distribution des soins médicaux. Plusieurs études<sup>43</sup> portant sur la santé des personnes âgées ont conclu que le système de santé n'améliore que de façon minime l'état de santé général des personnes âgées. Nos résultats, qui rejoignent les conclusions des études mentionnées ci-dessus, pointent vers une possible causalité inverse. En ce sens, les besoins non satisfaits sont l'effet de la détresse et non la cause. Afin de déterminer le sens de la causalité, il faut procéder à une analyse plus poussée.

Ces résultats peuvent être utilisés pour améliorer la conception et la distribution des soins de santé mentale aux personnes âgées vivant en milieu urbain et en milieu rural. Les résultats peuvent également être employés pour concevoir des méthodes qui réduiront l'usage du tabac chez les personnes âgées vivant en milieu rural et en milieu urbain et pour supprimer les causes de la non-satisfaction des besoins de soins de santé. Une meilleure conception et une meilleure distribution des services peuvent entraîner une réduction des coûts en ce qui a trait à la perte de productivité et au nombre de personnes âgées ayant recours à la psychothérapie, aux visites des salles d'urgence et à la médication.

## Remerciements

Nous désirons remercier Santé publique et agroécosystème en milieu rural (PHARE), le programme des IRSC, pour avoir financé cette étude, de même que le service d'accès aux données à distance de Statistique Canada. Nous voulons remercier tout particulièrement D<sup>re</sup> Lilian Thorpe, géronte-psychiatre, pour ses commentaires judicieux qui ont contribué à améliorer cette étude.

## Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Quelques statistiques sur les aînés canadiens - N° 1 - N° 37 [Internet]. Ottawa, Agence de la santé publique du Canada, 2005. Disponible de : [http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/pubs/factoids/2001/toc\\_f.htm](http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/pubs/factoids/2001/toc_f.htm)
2. BC Partners for Mental Health and Addictions Information. The primer: facts sheets on mental health and addictions issues [Internet]. Colombie-Britannique, Association canadienne pour la santé mentale - Division de la Colombie-Britannique, 2003. 127 p. Disponible de : [www.bcss.org/documents/primer.pdf](http://www.bcss.org/documents/primer.pdf)
3. Stotts RC, Smith CK. Smoking patterns among rural elderly [Internet]. South J Nurs Res. 2002; 3(4):1-14. Disponible de : [http://www.snrs.org/publications/SOJNR\\_articles/iss04vol03.htm#inter](http://www.snrs.org/publications/SOJNR_articles/iss04vol03.htm#inter)
4. Spencer C. Older adults, alcohol and depression [Internet]. National project report: seeking solutions: Canadian community action on seniors and alcohol issues, Vancouver, Gerontology Research Centre, Simon Fraser University, 2003 mai. Disponible de : [http://www.agingincanada.ca/Alcohol and Depression\\_7.pdf](http://www.agingincanada.ca/Alcohol and Depression_7.pdf)
5. Dewa CS, Lesage A, Goering P, Caveen M. Nature and prevalence of mental illness in the work place. Healthc Pap. 2004; 5(2):12-25.
6. Stephens T, Joubert N. Le fardeau économique des problèmes de santé mentale au Canada. Maladies chroniques au Canada. 2001;22(1):19-25.
7. Murray CJL, Lopez AD, (dir.). The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Vol. 1, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1996. 990 p.
8. Organisation mondiale de la Santé. Rapport sur la santé dans le monde, 2001 - La santé mentale : Nouvelle conception, nouveaux espoirs, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2001. 178 p.
9. Stephens T, Joubert N. The economic burden of mental health problems in Canada. Chronic Dis Can. 2001; 22(1):18-23.
10. Statistique Canada. Enquête nationale sur la santé de la population - volet ménages, cycle 6 (2004/2005): documentation longitudinale [Internet]. Ottawa, Statistique Canada, 2006. Disponible de : [http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3225\\_D5\\_T1\\_V3-fra.pdf](http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3225_D5_T1_V3-fra.pdf)
11. Statistique Canada. Enquête nationale sur la santé de la population - volet ménages, cycle 6 (2004/2005): documentation des variables dérivées et des variables longitudinales constantes [Internet]. Ottawa, Statistique Canada, 2006. Disponible de : [http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3225\\_D10\\_T9\\_V2-fra.pdf](http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3225_D10_T9_V2-fra.pdf)
12. Statistique Canada. Fichier de microdonnées à grande diffusion : enquête nationale sur la santé de la population - 1994-1995, Ottawa, Statistique Canada, 1995. 64 p.

13. Bellerose C, Lavallée C, Tremblay D. Cahier technique et méthodologique. Enquête sociale et de santé 1992-1993. Vol. 1, Montréal, Gouvernement du Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, 1995. 134 p.
14. Buckley NJ, Denton FT, Robb AL, Spencer BG. Socio-economic influence on the health of older people: estimates based on two longitudinal surveys. Hamilton, Research Institute for Quantitative Studies in Economics and Population (QSEP), 2003. Rapport n° 387.
15. Michiels B, Molenberghs GM, Bijlens L, Vangenengden T, Thijs H. Selection models and pattern mixture models to analyze longitudinal quality of life data subject to dropout. *Stat Med*. 2002;21:1023-41.
16. Little RJ, Rubin DB. Statistical analysis with missing data. Chapitres 14 et 15, New York, John Wiley and Sons, 2002. p. 292-348.
17. Little RJ. Pattern - mixture models for multivariate incomplete data. *J Am Stat Assoc*. 1993; 88:125-34.
18. Little RJ. A class of pattern-mixture models for normal missing data. *Biometrika*. 1994; 81:471-83.
19. Kessler R, Mroczek D. Final versions of our non-specific psychological distress scale, Ann Arbor (MI). Survey Research Centre of the Institute for Social Research, University of Michigan. La note de service date du 10 mars 1994.
20. Patten SC, Beck CA. Major depression and mental health care utilization in Canada: 1994-2000. *Can J Psychiatry*. 2004; 49(5):303-9.
21. Wang J, El-Guebaly N. Sociodemographic factors associated with comorbid major depression episodes and alcohol dependence in the general population. *Can J Psychiatry*. 2004 Jan; 49(1):37-44.
22. Wilkins K, Beaudet MP. Work stress and health. *Health Rep*. 1998;10(3):47-62.
23. Stephens T, Dulberg C, Joubert N. Mental health of the Canadian population: a comprehensive analysis. *Chronic Dis Can*. 2000;20(3):118-26.
24. Baggaley RF, Ganaba R, Fillippi V, Kere M, Marshall T, Sombie I, Storeng KT, Patel V. Detecting depression after pregnancy: the validity of the K10 and K6 in Burkina Faso. *Trop Med Int Health*. 2007;12(10):1225-9.
25. Allison, PD. Logistic regression using SAS: theory and application, Cary (NC). SAS Institute, 1999. p. 5-78, 179-213.
26. SAS Institute Inc. SAS/STAT 9.1 user's guide, Cary (NC), SAS Institute Inc., 2005. 5136 p. Disponible de : [http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/91pdf/index\\_913.html](http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/91pdf/index_913.html)
27. Diggle PJ, Liang K-Y, Zeger SL. Analysis of longitudinal data, New York, Oxford University Press, 1994. 253 p.
28. Liang K-Y, Zeger SL. Longitudinal data analysis using generalized estimating equations. *Biometrika*. 1986;73:13-22.
29. Zeger SL, Liang K-Y. Longitudinal data analysis for discrete and continuous outcomes. *Biometrics*. 1986;42:121-30.
30. SAS Institute Inc. Longitudinal data analysis with discrete and continuous responses: instructor based training, Cary (NC), SAS Institute Inc., 2002. p. 3-32.
31. Statistique Canada. Estimation of the variance using the bootstrap weights. User's guide for the BOOTVARE\_V21.SPS program. Version 2.1, Ottawa, Statistique Canada, 2005.
32. Rao JN. Interplay between sample survey theory and practice: an appraisal. *Surv Methodol*. 2005; 31(2):117-38.
33. Binder DA, Roberts GR. Statistical inference in survey data analysis: where does the sample design fit in? Manuscrit présenté au : Statistics Canada Research Data Centre Conference Program, University of McMaster, 2003. 24-25 sept., Hamilton (ON). Disponible de : <http://socserv.socsci.mcmaster.ca/rdc2003/binderroberts.pdf>
34. Fleming SA, Bains N, Hunter DJ, Lam M. Social support and health care use among a sample of healthy Canadians: a longitudinal analysis of the national population health survey. Kingston (ON), Health information partnership, Eastern Ontario Region, 2004. 58 p.
35. Østbye T, Kristjansson B, Hill G, Newman SC, Brouwer RN, McDowell I. Étude sur la santé et le vieillissement au Canada : prévalence et prédicteurs de la dépression chez les personnes âgées au Canada. *Maladies chroniques au Canada*. 2005;26(4):101-08.
36. Murphy JM, Horton NJ, Monson RR, Laird NM, Sobel AM, Leighton AH. Cigarette smoking in relation to depression: historical trends from the Stirling country study. *Am J Psychiatry*. 2003;160:1663-9.
37. Anda RF, Williamson DF, Escobedo LG, Mast EE, Giovino GA, Remington PL. Depression and the dynamics of smoking: a national perspective. *JAMA*. 1990;264(12):1541-5.
38. Hughes JR, Hatsukami DK, Mitchell JE, Dahlgren LA. Prevalence of smoking among psychiatric outpatients. *Am J Psychiatry*. 1986;143:993-7.
39. Lasser K, Boyd JW, Woolhandler S, Himmelstein DU, McCormick D, Bor DH. Smoking and mental illness: a population-based prevalence study. *JAMA*. 2000; 284(20):2606-10.
40. Safier H, Dave D. Mental illness and the demand for alcohol, cocaine and cigarettes. *Economic Inquiry*. Oxford University Press, 2005 April; Vol. 43(2): 229-246.
41. Chen J, Hou F. Unmet needs for health care. *Rapports sur la santé*. 2002;13(2):27-40. N° au catalogue : 82-003-XIE.
42. Sanmartin C, Houle C, Tremblay S, Berthelot JM. Changes in unmet health care needs. *Rapports sur la santé*. 2002;13(3):17-24. N° au catalogue : 82-003-XIE.
43. Martin-Matthews A. De la connaissance à la pratique : Le Fonds pour l'adaptation des services de santé : Série de rapports de synthèse, Ottawa, Santé Canada, 2002. N° au catalogue : H13-6/2002-7.

# Facteurs associés à l'existence d'une *politique maison sans fumée* dans les ménages québécois

É. Ouedraogo, M.D. (1); F. Turcotte, M.D. (2); M.J. Ashley, M.D., D.H.P. (3); J.M. Brewster, Ph.D. (4); R. Ferrence, Ph.D. (5)

## Résumé

Le domicile est une importante source d'exposition à la fumée de tabac environnante pour les non-fumeurs, dont les enfants, lorsqu'ils cohabitent avec des fumeurs. Nous tentons d'identifier les facteurs sociodémographiques associés à l'existence d'une politique maison sans fumée (PMSF) dans les ménages québécois « fumeurs ». Les associations sont comparées à 3 autres provinces du Canada (Ontario, Colombie-Britannique, Nouvelle-Écosse). Il s'agit d'une étude transversale portant sur 2648 répondants. Des analyses de régression logistique sont utilisées. Peu de ménages québécois « fumeurs » (21 %) ont une PMSF; la présence d'un adulte non-fumeur est fortement liée à l'existence d'une PMSF; celle d'un enfant de moins de 6 ans l'est peu comparativement aux autres provinces et celle d'un adolescent ne l'est point. Outre le bénéfice de la PMSF sur la santé de l'enfant, peut-être faut-il mettre de l'avant celui sur son comportement tabagique ultérieur. Une implication pour la promotion de la santé pourrait être une campagne dirigée vers les non-fumeurs cohabitant avec des fumeurs, incitant à moins de tolérance.

**Mots clés** : fumée de tabac environnante, maison sans fumée, facteurs sociodémographiques, ménages québécois

## Introduction

La nocivité de la fumée de tabac environnante (FTE) pour la santé des non-fumeurs est maintenant bien démontrée<sup>1-3</sup>. Au Canada, des mesures restreignant l'exposition à la FTE sont en place au travail et dans les lieux publics<sup>4</sup>. Plusieurs études montrent que ces mesures ont pour conséquences, outre l'amélioration de la santé et du confort des non-fumeurs, la réduction de la consommation tabagique des fumeurs<sup>4</sup>.

Les lieux privés demeurent toutefois une importante source d'exposition à la FTE notamment pour les enfants d'âge préscolaire. L'accueil favorable de la restriction

tabagique dans les lieux publics ou de travail et la baisse de l'acceptabilité sociale du tabagisme font penser que cette mesure pourrait être étendue aux lieux privés. Ainsi, en Ontario, la proportion de non-fumeurs favorables à l'interdiction totale de fumer en présence de jeunes enfants a augmenté de 15,4 % entre 1992 et 1996 tandis que celle de fumeurs opposés à telle restriction a diminué de 8,6 % au cours de la même période<sup>5</sup>.

Les données sur l'existence d'une *politique maison sans fumée* (PMSF) des ménages canadiens deviennent disponibles mais restent peu abondantes. En 1995, selon une étude sur la PMSF menée par Santé

Canada auprès des familles comptant des enfants âgés de 12 ans et moins, 19 % de ces familles avaient une PMSF complète, 44 % avaient une PMSF partielle et 37 % n'en avaient pas<sup>6-7</sup>. Le taux de réponse de cette étude était cependant de 50 %.

En dépit d'une baisse remarquable de la prévalence du tabagisme, le Québec reste au-dessus de la moyenne canadienne en matière d'exposition à la FTE. Selon la dernière *Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada* (ESUTC) conduite en 2006, la prévalence des enfants âgés de 0-17 ans exposés à la FTE à domicile est de 21,6 % comparativement à 11,2 % pour l'ensemble du Canada<sup>8</sup>.

Au meilleur de nos connaissances, il n'existe pas de données populationnelles décrivant l'effet de facteurs sociodémographiques sur la présence d'une PMSF au Québec. L'objectif de cette étude est d'identifier les caractéristiques sociodémographiques des ménages et des répondants décrivant le mieux l'existence d'une PMSF dans les ménages québécois comptant au moins un fumeur et de les comparer à celles de 3 autres provinces du Canada (Ontario, Colombie-Britannique et Nouvelle-Écosse).

## Méthodologie

Il s'agit d'une étude transversale basée sur la population. Les données proviennent de l'Enquête nationale sur l'exposition à

i Des mesures restreignant l'exposition à la FTE sont en place même dans le lieu « privé » de la voiture : en Ontario, une nouvelle loi en vigueur depuis le 21 janvier 2009 permet de sanctionner ceux qui seraient trouvés en train de fumer à bord d'un véhicule dans lequel il y aurait des enfants âgés de moins de seize ans.

Coordonnées des auteurs

1 Département Médecine Sociale et Préventive, Faculté de médecine, Université Laval (Québec)

2 Département Médecine Sociale et Préventive, Faculté de médecine, Université Laval (Québec)

3 Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto (Ontario)

4 Ontario Tobacco Research Unit, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto (Ontario)

5 Ontario Tobacco Research Unit, Centre for Addiction and Mental Health University of Toronto (Ontario)

Correspondance : Éva Ouedraogo, M.D., Département Médecine Sociale et Préventive, Faculté de médecine, Université Laval, eva.ouedraogo@inspq.qc.ca

la FTE dans les environnements privés du Canada; elles ont été colligées par l'Institut de Recherche Sociale (York University) sous la direction de l'Unité de Recherche sur le Tabac de l'Ontario (OTRU) de juin 2001 à janvier 2002.

L'échantillonnage et les questionnaires ont déjà été décrits<sup>7</sup>. Brièvement, l'échantillon initial compte 14 600 ménages dont les répondants ont tous rempli un premier questionnaire visant à établir le statut tabagique du ménage et à déterminer la présence d'enfants de moins de 18 ans. Afin d'obtenir des informations relatives à l'existence d'une PMSF, un second échantillon de ménages « fumeurs » a été sélectionné. Cet échantillon surreprésente les ménages comprenant à la fois au moins un adulte fumeur et un enfant dans le but de fournir une taille suffisante pour les analyses statistiques; selon ces critères, 5000 ménages provenant de toutes les provinces canadiennes ont été sélectionnés. Parmi eux, aux fins de cette étude, 2648 ménages fumeurs avec ou sans enfants répartis dans 4 provinces (Québec, Ontario, Colombie-Britannique et Nouvelle-Écosse) ont été retenus. Bien que l'enquête s'étende à tout le Canada, le choix de la Colombie-Britannique et de l'Ontario tient de la pertinence à comparer, d'une part, le Québec avec des provinces qui affichent, selon la littérature, de meilleures prévalences en termes de PMSF et, d'autre part, avec la Nouvelle-Écosse, qui est comparable au Québec sauf en ce qui a trait au contexte culturel.

Un ménage fumeur est défini comme un ménage dans lequel au moins une personne de 18 ans et plus fume quotidiennement ou occasionnellement des cigarettes, cigares, cigarillos ou pipe. Bien que des informations aient été colligées sur toutes les personnes « fumeurs » du ménage, peu de personnes de moins de 18 ans vivent loin de leurs parents et sont à même d'établir leurs propres règles à domicile<sup>8</sup>.

Les participants ont été sélectionnés à partir de numéros de téléphone générés par ordinateur. Les informations ont été obtenues à l'aide d'un questionnaire administré lors d'une interview téléphonique assistée par ordinateur selon la méthode

CATI (Computer Assisted Telephone Interview). Pour assurer un taux de réponse optimal, un nombre maximal de 14 appels est effectué pour tout numéro de téléphone ne permettant pas d'établir un contact lors d'un premier appel, dont 10 pendant la soirée et la fin de semaine.

La variable dépendante est la PMSF. Une maison sans fumée est un domicile à l'intérieur duquel tous les occupants s'abstiennent, en tout temps, de fumer. Le comportement des visiteurs et des invités en relation avec la politique d'abstention de tabac n'est pas considéré. La PMSF est mesurée à partir de la réponse à la question suivante : « Fumez-vous des cigarettes, des cigares ou des cigarillos ou la pipe dans la maison tous les jours, de temps en temps ou pas du tout? ». Dans le cas où il y a plus d'un fumeur dans la maison, la question est posée au répondant pour chacun des autres fumeurs. Ces informations permettent de définir une variable à 2 niveaux de réponse : mesures restrictives totales vis-à-vis de la fumée de tabac à domicile d'une part, et mesures restrictives partielles ou aucune mesure restrictive d'autre part.

Les résultats sont exprimés par rapport de prévalences pondérées. L'instauration d'un système de pondération répond à la nécessité de tenir compte de l'inégale probabilité de sélection d'un ménage selon sa composition puisque les ménages fumeurs avec enfants avaient une plus grande probabilité d'être sélectionnés que ceux sans fumeur ni enfant. Et aussi pour tenir compte d'une inégale répartition des ménages selon la province d'origine. Un coefficient de pondération a ainsi été attribué à chaque type de ménage.

Une analyse univariée de régression logistique non conditionnelle a d'abord permis d'identifier les variables les plus fortement associées à la PMSF. Ensuite, une analyse multivariée a été effectuée. Les variations provinciales de l'effet d'une caractéristique sociodémographique sur la présence de la PMSF ont été évaluées à partir d'un modèle de régression logistique stratifié pour la province et ajusté pour les autres caractéristiques. Pour éviter un problème de colinéarité, les variables apportant la même information n'ont pas

été incluses simultanément dans le modèle. Les rapports de prévalences pondérées obtenus permettent d'estimer l'association entre chaque variable et l'existence d'une PMSF avec un intervalle de confiance de 95%.

Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel SAS.

## Résultats

### *Caractéristiques sociodémographiques et prévalences de la PMSF*

Un total de 2648 répondants représentant des ménages avec au moins un adulte fumeur a accepté d'être interrogé dans les 4 provinces. Le taux de réponse à l'enquête est de 62%. Les tableaux 1 et 2 présentent respectivement les caractéristiques des répondants et des ménages. Les répondants sont un peu plus souvent du sexe féminin que masculin; plus de la moitié vit en couple. Près de 50% d'entre eux a un niveau de scolarité inférieur ou égal à l'école secondaire. Soixante-trois pour cent sont des fumeurs de cigarettes et/ou de pipe, cigares ou cigarillos dont 80% fument quotidiennement. Un peu plus du tiers des ménages vit avec au moins un enfant, qui dans 37% des cas a moins de 6 ans. Au Québec, 949 ménages fumeurs ont accepté de répondre au questionnaire. Les caractéristiques de l'échantillon québécois sont comparables à celles de l'échantillon total. Compte tenu du grand nombre de valeurs manquantes sur le revenu familial, l'effet de cette variable n'a pas été pris en compte dans les analyses d'association.

La prévalence pondérée de la PMSF au Québec est de 21%; elle est significativement différente de celles de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, respectivement de 43.7% ( $p < 0.0001$ ) et de 52.1% ( $p < 0.0001$ ). Elle n'est pas différente statistiquement de celle observée en Nouvelle-Écosse (32%),  $p = 0.64$ .

### *Facteurs associés à la présence d'une PMSF au Québec*

Le tableau 3 présente les résultats des analyses uni et multivariées. Plusieurs variables caractérisant le répondant sont significativement associées à la PMSF en analyse univariée mais ne le sont plus lorsque l'on tient compte des autres



**TABEAU 1**  
**Caractéristiques des répondants dans les provinces du Québec, de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de la Nouvelle-Écosse**

Variables	Québec			Ontario			Colombie-Britannique			Nouvelle-Écosse			Total <sup>a</sup>		
	n <sup>b</sup>	% <sup>c</sup>	%P <sup>d</sup>	n	%	%P	n	%	%P	n	%	%P	n	%	%P
<b>Groupe d'âge (en années)</b>															
18-24	156	16,5	22,0	165	14,0	19,2	52	14,7	19,2	18	13,8	19,1	391	15,0	20,1
25-64	718	76,1	70,5	949	80,8	75,1	267	75,6	71,2	103	79,2	73,5	2037	78,3	72,9
≥ 65	69	7,3	7,5	61	5,2	5,7	34	9,6	9,6	9	6,9	7,4	173	6,6	7,0
Total	943			1175			353			130			2601		
<b>Sexe</b>															
Féminin	549	57,8	56,0	669	55,5	52,8	194	53,7	49,2	66	50,0	42,9	1478	55,8	52,9
Masculin	400	42,1	44,0	537	44,5	47,2	167	46,3	50,8	66	50,0	57,1	1170	44,2	47,1
Total	949			1206			361			132			2648		
<b>Statut tabagique</b>															
Fumeur actuel	646	68,4	63,5	814	68,0	62,9	222	61,7	57,0	97	74,0	71,8	1779	67,5	62,6
Ancien fumeur	137	14,5	15,8	157	13,1	15,1	59	16,4	47,0	16	12,2	12,2	369	14,0	15,5
Non-fumeur	162	17,1	20,7	227	18,9	22,0	79	21,9	26,0	18	13,8	16,0	486	18,5	21,9
Total	945			1198			360			131			2634		
<b>État civil</b>															
Conjoint	560	59,4	58,9	695	58,1	57,0	205	57,1	56,5	84	63,6	63,6	1544	58,7	57,8
Célibataire/ séparé/divorcé	383	40,7	41,1	502	41,9	43,0	154	42,9	43,5	48	36,4	36,4	1087	41,3	42,2
Total	943			1197			359			132			2631		
<b>Niveau de scolarité</b>															
Baccalauréat ou plus	132	14,0	13,3	218	18,4	18,6	70	19,5	20,5	15	11,6	14,5	435	16,6	17,0
Postsecondaire	318	33,8	35,6	564	47,6	47,1	186	51,8	51,1	25	19,4	18,9	1093	32,4	33,1
Secondaire ou moins	491	52,2	51,1	402	34,0	34,3	103	28,7	28,4	89	69,0	66,6	1085	51,0	49,9
Total	941			1184			359			129			2613		
<b>Perception de la FTE comme :</b>															
Problème de santé très important	566	59,9	59,8	844	70,4	70,0	257	71,4	71,4	96	73,3	74,2	1763	67,9	67,1
Problème de santé peu ou pas important	380	40,1	40,2	354	29,6	30,0	103	28,6	28,6	35	27,7	25,8	872	33,1	32,9
Total	946			1198			360			131			2635		
<b>FTE au lieu d'emploi</b>															
Restriction totale	370	70,9	70,3	472	78,3	78,9	143	90,5	89,6	31	68,9	66,0	1016	76,8	77,3
Restriction partielle	131	29,1	29,7	131	21,7	21,1	15	9,5	10,4	14	31,1	34,0	291	23,2	22,7
Total	501			603			158			45			1307		

a Le total peut différer de la taille de l'échantillon (2648) du fait de valeurs manquantes ou inappropriées.

b n représente la taille réelle de l'échantillon.

c % représente les proportions non pondérées.

d %P représente les proportions pondérées. Un coefficient de pondération a été attribué à chaque type de ménage pour tenir compte de l'inégale probabilité d'un ménage d'être sélectionné selon sa composition.



**TABEAU 2**  
**Caractéristiques des ménages dans les provinces du Québec, de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de la Nouvelle-Écosse**

Variables	Québec			Ontario			Colombie-Britannique			Nouvelle-Écosse			Total <sup>a</sup>		
	n <sup>b</sup>	% <sup>c</sup>	%P <sup>d</sup>	n	%	%P	n	%	%P	n	%	%P	n	%	%P
<b>Présence de ≥ 1 adulte non-fumeur</b>															
Oui	576	60,7	68,9	719	59,6	68,8	225	62,3	70,0	72	54,5	61,7	1592	60,1	68,7
Non	373	39,3	31,1	487	40,4	31,2	136	37,7	30,0	60	45,5	38,3	1056	39,9	31,3
Total	949			1206			361			132			2648		
<b>Présence d'enfant</b>															
Oui	449	47,3	35,5	621	51,5	39,8	171	47,4	35,2	64	48,5	37,7	1305	49,3	37,7
Non	500	52,7	64,5	585	48,5	60,2	190	52,6	64,8	68	51,5	62,3	1343	50,7	62,3
Total	949			1206			361			132			2648		
<b>Âge des enfants</b>															
5 ans et moins	155	34,6	33,3	236	38,5	38,1	69	41,1	41,0	20	31,7	32,3	480	37,2	36,8
6-17 ans	293	65,4	66,7	377	61,5	61,9	99	58,9	59,0	43	68,3	67,7	812	62,8	63,2
Total	448			613			168			63			1292		
<b>Contexte du milieu familial</b>															
Adulte non-fumeur avec enfant	282	29,7	24,8	370	30,9	26,6	108	30,2	26,6	29	22,1	17,4	789	29,9	25,6
Adulte non-fumeur sans enfant	293	30,9	44,1	342	28,5	42,0	114	31,8	43,0	42	32,1	44,3	791	30,0	42,9
Adulte fumeur avec enfant	166	17,5	10,7	243	20,3	12,8	60	16,8	9,7	34	25,9	17,0	503	19,1	11,8
Adulte fumeur sans enfant	207	21,8	20,4	243	20,3	18,6	76	21,2	20,6	26	26,9	21,3	552	21,0	19,6
Total	948			1198			358			131			2635		
<b>Revenu familial</b>															
> 95 000	63	8,6	10,5	144	15,7	19,8	30	11,1	12,3	10	9,7	11,8	247	12,2	15,2
55 000-95 000	158	21,3	22,8	256	28,0	27,7	79	29,4	31,4	16	15,5	16,8	509	25,1	26,2
≤ 55 000	519	70,1	66,7	516	56,3	52,5	160	59,5	56,3	77	74,8	71,4	1272	62,7	58,6
Total	740			916			269			103			2028		

a Le total peut différer de la taille de l'échantillon (2648) du fait de valeurs manquantes ou inappropriées.

b n représente la taille réelle de l'échantillon.

c % représente les proportions non pondérées.

d %P représente les proportions pondérées. Un coefficient de pondération a été attribué à chaque type de ménage pour tenir compte de l'inégale probabilité d'un ménage d'être sélectionné selon sa composition.

variables. Ainsi, ni l'âge, ni le sexe, ni le statut tabagique du répondant n'ont un impact sur la présence d'une PMSF ; il n'y a pas de différence de PMSF non plus, selon que le répondant vit seul ou non. L'effet de la perception de la nocivité de la FTE sur la santé comme un problème de santé très important sur la PMSF est dans la limite de la significativité. Par contre, le niveau de scolarité demeure influent sur la présence d'une PMSF avec un rapport de prévalences (RP) ajusté de 3,26 et un intervalle de confiance (IC) à 95 % de 2,0 à 5,3.

L'impact de chacune des caractéristiques du ménage sur l'existence d'une PMSF reste constant que l'on tienne compte ou non des autres variables. La plus influente d'entre elles est la présence d'un adulte non-fumeur qui augmente de 4 fois la probabilité de bannir la fumée de tabac à domicile à celle d'un ménage dans lequel tous les adultes fument. La présence d'un enfant influence peu la décision d'adopter une PMSF. En fait, l'impact de cette caractéristique varie avec l'âge : la présence d'un enfant de moins de 6 ans double significativement la probabilité de prendre des mesures restrictives vis-à-vis de la fumée de tabac

tandis que celle d'un préadolescent ou d'un adolescent n'a plus un impact significatif. En ce qui concerne l'existence d'une PMSF, l'effet combiné de la présence d'un enfant lorsqu'un adulte non-fumeur est déjà présent est 7 fois supérieur à celui d'un ménage ne comprenant que l'une ou l'autre de ces personnes.

#### *Comparaison entre le Québec et les autres provinces*

Le tableau 4 présente les variations, selon la province de l'effet ajusté, de chacune des caractéristiques sociodémographiques sur l'existence d'une PMSF. L'effet de

**TABEAU 3**  
**Rapports de prévalences bruts et ajustés de la politique maison sans fumée (PMSF)**  
**des ménages du Québec selon les variables socioéconomiques**

Variables	n <sup>a</sup>	PMSF (%P) <sup>b</sup>	RP bruts	RP ajustés <sup>c</sup>
<b>Variables liées au répondant</b>				
<b>Groupe d'âge (en années)</b>				
18-24	156	29,5	2,4 (1,2-5,0)	0,71 (0,3-1,8)
25-64	718	18,1	1,3 (0,7-2,5)	0,65 (0,3-1,4)
≥ 65	69	13,0	1,0	1,0
<b>Sexe</b>				
Femme	549	21,1	1,24 (0,9-1,7)	1,38 (0,9-1,9)
Homme	400	17,7	1,0	1,0
<b>Statut tabagique</b>				
Non-fumeur	162	29,6	2,45 (1,6-3,7)	1,09 (0,7-1,7)
Ancien fumeur	138	31,9	2,73 (1,8-4,1)	1,46 (0,9-2,4)
Fumeur actuel	649	14,6	1,0	1,0
<b>État civil</b>				
Conjoint	560	19,8	1,76 (1,0-3,0)	0,82 (0,4-1,5)
Célibataire	241	24,1	2,24 (1,3-4,0)	1,21 (0,6-2,5)
Séparé/divorcé	142	11,3	1,0	1,0
<b>Niveau de scolarité</b>				
Baccalauréat ou plus	134	31,0	3,5 (2,2-5,5)	3,26 (2,0-5,3)
Postsecondaire	319	28,2	3,1 (2,1-4,5)	2,73 (1,8-4,1)
Secondaire ou moins	438	11,0	1,0	1,0
<b>Perception de la FTE comme</b>				
Problème de santé très important	566	23,3	1,8 (1,3-2,6)	1,46 (1,0-2,1)
Problème de santé peu ou pas important	380	14,2	1,0	1,0
<b>Variables liées au ménage</b>				
<b>Présence de ≥ 1 adulte non-fumeur</b>				
Oui	576	27,6	4,70 (3,1-7,2)	3,81 (2,3-6,4)
Non	373	7,5	1,0	1,0
<b>Présence d'enfants</b>				
Oui	449	21,8	1,29 (0,9-1,8)	1,32 (0,9-1,9)
Non	500	17,8	1,0	1,0
<b>Âge de l'enfant (en années)</b>				
≤ 5	155	27,7	1,79 (1,2-2,7)	1,9 (1,1-3,1)
6-17	293	18,8	1,08 (0,7-1,6)	1,1 (0,7-1,6)
Absence d'enfant	500	20,7	1,0	1,0
<b>Effet du contexte familial</b>				
Adulte non-fumeur avec enfant	283	28,6	7,1 (3,7-13,8)	6,5 (3,0-13,9)
Adulte non-fumeur sans enfant	293	26,6	6,5 (3,3-12,5)	5,6 (2,7-11,6)
Adulte fumeur avec enfant	166	10,2	2,0 (0,9-4,5)	2,4 (1,0-5,5)
Adulte fumeur sans enfant	207	5,3	1,0	1,0

a Le total peut différer de 949 du fait de valeurs manquantes.

b Les proportions de la PMSF sont pondérées.

c Les rapports de prévalences sont ajustés pour les autres variables.

certaines variables s'observe unanimement dans les 4 provinces bien que le degré d'influence varie. Ainsi, la présence d'un adulte non-fumeur dans le ménage est la caractéristique la plus fortement associée à l'existence d'une PMSF; elle augmente de près de 4 fois la probabilité de bannir le tabac à domicile au Québec et en Nouvelle-Écosse alors qu'en Colombie-Britannique, cette probabilité est seulement doublée. La seconde variable associée à la PMSF est la présence d'un enfant âgé de moins de 6 ans; on note cependant une association plus faible et non significative au Québec tandis qu'en Nouvelle-Écosse et en Ontario elle triple significativement la PMSF. En revanche, l'effet de la présence d'un enfant de plus de 6 ans ne s'observe plus qu'en Colombie-Britannique où l'on constate un impact remarquablement constant quelque soit le groupe d'âge de l'enfant.

Les autres caractéristiques ont une influence qui varie selon la province. La présence d'un enfant quelque soit son âge a un effet sur l'existence d'une PMSF en Ontario et en Colombie-Britannique; bien que non significative, la force de cette association en Nouvelle-Écosse est proche de 2. La probabilité d'une existence de PMSF est 4 fois plus élevée chez les adultes de 18 à 24 ans et 25 à 64 ans que chez ceux de plus de 65 ans en Colombie-Britannique. L'influence du statut tabagique s'observe en Ontario, les anciens fumeurs étant significativement plus prompts à adopter une PMSF que les non-fumeurs et les fumeurs actuels. Le niveau de scolarité du répondant est significativement associé à la prise de mesures restrictives à domicile au Québec et en Ontario. Ni le sexe, ni le fait de vivre ou non avec un conjoint n'influencent la présence d'une PMSF dans aucune des provinces retenues.

## Discussion

La présence d'un adulte non-fumeur dans un ménage comprenant au moins un fumeur est le facteur principal relié à l'existence d'une PMSF, aussi bien au Québec que dans les 3 autres provinces qui ont fait l'objet de cette étude. Ceci confirme les résultats de Borland à Victoria, Australie<sup>(1)</sup> selon lesquels un « fumeur vivant avec des

**TABEAU 4**  
**Variations des effets des caractéristiques sociodémographiques sur l'adoption de la PMSF**  
**selon la province**

Variables	Québec RP <sup>a</sup> (IC à 95%)	Ontario RP (IC à 95%)	Colombie-Br. RP (IC à 95%)	Nouvelle-Écosse RP (IC à 95%)
<b>Variables liées au répondant</b>				
<b>Groupe d'âge</b>				
18-24	0,7 (0,4-1,2)	1,86 (1,09-3,2)	3,6 (1,5-8,6)	1,0 (0,4-2,4)
25-64	0,5 (0,3-0,8)	1,42 (0,91-2,2)	3,5 (1,7-7,2)	1,3 (0,3-5,1)
≥ 65	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Sexe</b>				
Femme	1,3 (0,9-1,8)	1,3 (1,0-1,6)	1,1 (0,7-1,7)	0,8 (0,4-1,7)
Homme	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Statut tabagique</b>				
Non-fumeur	1,2 (0,8-1,8)	1,2 (0,8-1,6)	0,5 (0,3-0,9)	0,5 (0,1-1,5)
Ancien fumeur	1,5 (0,9-2,3)	1,6 (1,1-2,3)	0,5 (0,2-0,9)	1,5 (0,5-4,8)
Fumeur actuel	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>État civil</b>				
Conjoint	0,6 (0,4-1,1)	1,0 (0,7-1,4)	0,8 (0,4-1,4)	0,9 (0,3-2,3)
Célibataire	1,0 (0,5-1,7)	1,0 (0,6-1,5)	0,9 (0,5-1,8)	0,9 (0,3-2,8)
Séparé	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Niveau de scolarité</b>				
Baccalauréat ou plus	2,8 (1,7-4,5)	2,4 (1,7-3,4)	1,6 (0,9-2,9)	1,5 (0,5-4,6)
Postsecondaire	2,4 (1,6-3,4)	1,5 (1,1-2,0)	2,1 (1,2-3,5)	2,2 (0,5-5,7)
Secondaire ou moins	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Perception de la FTE comme</b>				
Problème de santé très important	1,5 (1,0-2,1)	1,3 (0,9-1,7)	1,5 (0,9-2,5)	1,6 (0,6-4,1)
Problème de santé peu ou pas important	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Variables liées au ménage</b>				
<b>Présence de ≥ 1 adulte non-fumeur</b>				
Oui	3,8 (2,4-5,9)	3,5 (2,6-4,7)	2,4 (1,5-3,9)	3,7 (1,6-8,8)
Non	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Présence d'enfant</b>				
Oui	1,2 (0,9-1,8)	1,8 (1,4-2,3)	2,6 (1,6-4,1)	1,9 (0,9-4,3)
Non	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Âge de l'enfant (en années)</b>				
≤ 5	1,6 (1,0-2,6)	3,0 (2,1-4,2)	2,5 (1,4-4,7)	3,5 (1,2-10,5)
6-17	1,01 (0,7-1,5)	1,3 (0,9-1,8)	2,7 (1,6-4,6)	1,4 (0,6-3,5)
Absence d'enfant	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Effet de la pression familiale</b>				
Adulte non-fumeur avec enfant	5,7 (2,8-11,3)	6,6 (4,3-10,2)	5,3 (3,1-12,5)	7,9 (1,9-32,8)
Adulte non-fumeur sans enfant	5,3 (2,7-10,5)	4,1 (2,6-6,3)	2,4 (1,2-4,7)	4,1 (1,0-16,3)
Adulte fumeur avec enfant	2,0 (0,9-4,5)	2,2 (1,4-3,5)	2,5 (1,2-5,3)	2,2 (0,5-9,6)
Adulte fumeur sans enfant	1,0	1,0	1,0	1,0

a Les rapports de prévalence sont ajustés pour les autres variables.

non-fumeurs, a 4.7 fois (IC à 95% = 3.7 à 6.0) plus de probabilité de fumer hors du domicile qu'un fumeur cohabitant avec seulement des fumeurs ». L'influence de cette variable est cependant moindre en Colombie-Britannique, suggérant que le fumeur est assez sensibilisé à la nocivité de la FTE pour adopter de lui-même une PMSF, ou il est plus porté à fumer dehors; la Colombie-Britannique a un climat plus doux que les autres provinces inclus dans cette étude. L'intérêt de ce facteur, dans le cadre des interventions sur la promotion de la santé, est de suggérer une réflexion sur la mise au point d'une campagne plus orientée vers les non-fumeurs vivant avec les fumeurs. Ainsi, contrairement aux campagnes classiques dirigées vers le fumeur pour l'exhorter à fumer hors du domicile, une campagne incitant le non-fumeur à faire preuve de moins de tolérance vis-à-vis de la fumée de tabac à domicile pourrait contribuer à réduire l'exposition à la FTE.

Étonnamment, la présence dans le ménage fumeur québécois d'un enfant, tous âges confondus, n'est pas lié à l'existence d'une PMSF contrairement à ce qui s'observe en Colombie-Britannique et en Ontario. Cependant, cette attitude s'améliore lorsque l'enfant a moins de 6 ans. Bien que l'influence de la présence d'un enfant dans le ménage puisse paraître faible sur l'existence d'une PMSF au Québec, il faut signaler que ceci est un progrès par rapport aux résultats d'une étude menée par Statistiques Canada en 1996 selon laquelle ni la présence d'un enfant, ni son âge n'affectaient le fait de fumer à la maison<sup>7</sup>. Néanmoins, ces données sont peu encourageantes du fait de l'influence positive de la PMSF sur une moindre prévalence du tabagisme à l'adolescence. En effet, certains auteurs dont Farkas<sup>11</sup> estime qu'un adolescent habitant dans un ménage sans fumée a 0.74 fois la probabilité de devenir fumeur comparativement à un adolescent vivant dans une maison sans restriction. De plus, il observe que les adolescents déjà fumeurs ont deux fois plus de chance de devenir des ex-fumeurs lorsqu'ils vivent dans un domicile sans fumée. Wakefield<sup>12</sup> a observé que la transition au cours des différentes étapes de l'accoutumance au tabac est significativement ralentie quand

l'adolescent rapporte que son domicile a adopté une PMSF. Les résultats de cette étude suggèrent d'importantes implications opérationnelles pour les programmes de santé publique puisqu'ils laissent supposer que les parents sont plus enclins à adopter une PMSF lorsque leurs enfants sont en bas âge mais le deviennent moins lorsque ceux-ci sont plus âgés. Outre le bénéfice de l'adoption d'une PMSF pour la santé de l'enfant, peut-être faut-il mettre de l'avant le bénéfice sur le comportement tabagique ultérieur de l'enfant.

La perception de la FTE comme un problème de santé très important a un effet dans les limites de la significativité. La portion des répondants percevant la FTE comme un problème de santé peu ou pas important en 2001 est substantielle (40%); bien que cette proportion ait pu diminué depuis la collecte des données, il s'agit d'une variable d'un grand intérêt en santé publique puisque modifiable.

Contrairement aux résultats de certains auteurs, l'existence d'une PMSF dans un ménage n'est pas liée au sexe du répondant ni au Québec ni dans les 3 autres provinces qui ont fait l'objet de cette étude; ces résultats diffèrent de ceux de Gilpin<sup>13</sup> et de Merom<sup>14</sup> qui observent que les femmes adoptent significativement moins souvent la PMSF que les hommes avec respectivement, un rapport de cotes de 0.72 IC (0.61 à 0.84) et de 0.84 IC (0.72 à 0.96). On observe que le groupe d'âge du répondant n'a pas d'influence sur l'existence d'une PMSF par les ménages québécois. Ceci est surprenant quand on tient compte du fait que les participants de 18 à 24 ans appartiennent à une génération connaissant mieux les méfaits de la FTE et aussi au fait qu'ils sont plus susceptibles d'avoir de jeunes enfants à domicile.

La force de cette étude est d'identifier des facteurs liés à l'adoption d'une PMSF dans les ménages québécois « fumeurs ». En santé publique, il est primordial, lorsque cela est possible, d'identifier des facteurs expliquant une partie d'un problème touchant une population et qui se prêtent à modification. Les résultats de cette étude suggèrent que la FTE à domicile

est modifiable, au moins en partie par une moindre tolérance d'un adulte non fumeur cohabitant avec un fumeur et par l'amélioration de la perception de la FTE comme un problème de santé très important. Ils suggèrent également que les parents perçoivent moins le bénéfice de la PMSF lorsque leurs enfants ont 6 ans et plus. Ces hypothèses, une fois confirmées, permettront de modifier les interventions de promotion de la santé. De fait, une étude chinoise<sup>15</sup> sur les facteurs prédictifs d'une faible PMSF rapporte la présence d'un partenaire fumeur (rapport de cotes = 2.78,  $p < 0.05$ ).

L'on pourrait arguer de l'ancienneté des données puisque la collecte remonte à 2001. Cependant, les résultats de cette étude demeurent tout à fait pertinents pour plusieurs raisons. D'abord, il faut bien convenir que c'est le seul indice épidémiologique dont nous disposons puisqu'il s'agit de la première étude du genre réalisée sur un échantillon représentatif de toute la population canadienne; ensuite, au meilleur de nos connaissances, aucune étude n'a encore été publiée sur les facteurs associés à la politique maison sans fumée au Québec. De ce fait, les résultats de cette étude peuvent servir de comparaison à des études ultérieures. Enfin, les résultats de l'Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada (ESUTC) de 2006 montrent que ces données sont toujours d'actualité puisque le Québec demeure encore au-dessus de la moyenne canadienne pour ce qui est de l'exposition des enfants âgés de 0 à 17 ans à la fumée de tabac secondaire en milieu privé; ainsi, 18.4 % des 0 à 11 ans et 25.8 % des 11 à 17 ans y sont régulièrement exposés par comparaison, respectivement, à 3 et 7 % en Colombie-Britannique, 5 et 8.9 % en Ontario, et 10.5 et 18 % en Nouvelle-Écosse<sup>8</sup>.

La *Loi sur le tabac* du Québec interdisant de fumer dans divers endroits (locaux de soins de santé, garderies, services sociaux; écoles et établissements supérieurs, locaux de sports en salle, d'activités culturelles ou de loisirs et transports en commun) existe avant 2001. Depuis le 31 mai 2006, il existe une interdiction de fumer dans les bars et restaurants. L'impact de cette nouvelle loi

sur la diminution de l'acceptabilité sociale du tabac est certes cumulatif à la *Loi sur le tabac* mais elle ne nous paraît pas de nature à bouleverser la PMSF au point d'invalider les résultats de la présente étude.

Cette étude comporte quelques limites qu'il convient de souligner. D'abord le taux de réponse de 62 % est modeste et pourrait inciter à réduire la confiance que l'on a dans le signalement de la PMSF. Cependant, il s'inscrit dans la fourchette des taux couramment obtenus avec la méthode utilisée. En effet, comparativement aux décennies 1970, 1980, 1990, l'on constate une baisse tendancielle des taux de réponse aux enquêtes<sup>16-17</sup>.

Ensuite, la catégorisation de la variable PMSF en deux niveaux, PMSF quotidienne et PMSF occasionnelle ou jamais, tend à regrouper dans la dernière catégorie aussi bien des domiciles n'ayant jamais une PMSF que des domiciles dans lesquels la règle est occasionnellement enfreinte. Cependant, bien que la catégorisation en trois groupes soit plus proche de la réalité, notre intérêt se porte vers les domiciles où le statut de PMSF est quotidien afin d'identifier les variables expliquant un tel comportement; en outre la faiblesse des effectifs de certains sous groupes limite le choix de cette manière de procéder.

En ce qui concerne la pondération de l'estimation des prévalences dans cette étude, les coefficients auraient dû être calculés à partir de la distribution des ménages selon les statistiques nationales. En l'absence de telles statistiques, ces coefficients ont été obtenus à partir de la distribution des ménages participant à l'enquête, laquelle constitue une bonne estimation des données nationales. Par conséquent les prévalences estimées dans notre étude sont probablement proches de la réalité.

Enfin, les résultats de la Nouvelle-Écosse devraient être interprétés avec prudence compte tenu de la faible taille de l'échantillon ( $n = 132$ ). Ce contexte rend difficile la distinction entre une absence d'association et l'incapacité de l'étude à détecter une association si elle existe.

## Conclusion

La performance de la stratégie de lutte contre le tabagisme au Québec, la baisse de l'acceptabilité sociale vis-à-vis du tabagisme et les lois restrictives dans les lieux publics et de travail sont à l'origine de l'ampleur de la réduction de la prévalence du tabagisme. Cependant les enfants québécois ne profitent pas encore tous de cette évolution et demeurent plus exposés à la FTE que les enfants des autres régions du Canada. Les résultats de la présente étude permettent de préciser le profil des enfants exposés à la FTE en milieu privé. Ils suggèrent, en effet, que les enfants vivant dans un ménage fumeur qui ne comprend aucun adulte non-fumeur constituent un groupe plus à risque d'exposition à la FTE que ceux qui vivent avec au moins un adulte non-fumeur. Ils laissent également supposer que l'adoption d'une PMSF est acceptée pour les enfants en bas âge mais l'est moins pour les enfants plus âgés, ce qui pourrait avoir d'importantes implications opérationnelles pour les programmes de santé publique. Compte tenu de l'influence considérable de la présence d'un adulte non-fumeur dans le cadre de l'existence d'une PMSF, une autre implication s'impose sur les interventions de promotion de la santé, et pourrait concerner la mise au point de campagne visant les non-fumeurs vivant avec des fumeurs afin de les inciter à faire preuve de moins de tolérance vis-à-vis de la fumée de tabac à domicile.

## Références

- Centre National de Documentation sur le Tabac et la Santé. Faits saillants, La fumée de tabac dans l'environnement : ses conséquences générales pour la santé. Ottawa, Conseil canadien pour le contrôle du tabac, 1996.
- Glantz SA, Parmley WW. Passive smoking and heart disease. Mechanisms and risk. *JAMA*. 1995 Apr 5; 273(13):1047-53.
- Sandler DP, Wilcox AJ, Everson R.B. Cumulative effects of lifetime passive smoking on cancer risk. *Lancet*. 1985 Feb 9; 1 (8424):312-5.
- Pizacani BA, Martin DP, Stark MJ et al. Household smoking bans: which households have them and do they work? *Prev Med*. 2003; Jan; 36(1):99-107.
- Ashley MJ, Cohen J, Ferrence R et al. Smoking in the home: changing attitudes and current practices. *Am J Public Health*. 1998 May; 88(5):797-800.
- Ekos Research Associates Inc. As Assessment of Knowledge, Attitudes and Practices Concerning Environmental Tobacco Smoke. Rapport final. Ottawa (Ontario), 1995, 31 mars. Soumis à Santé Canada.
- Ashley MJ, Ferrence R. Environmental tobacco smoke (ETS) in home environments: a discussion paper prepared for Health Canada's Strategic Planning Workshop to Reduce ETS, Ottawa (Ontario), The Ontario Tobacco Research Unit, 1995, 19-20 octobre.
- Santé Canada. Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada. Section sur les foyers. Ottawa, Santé Canada, 2006. Disponible à : [http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/research-recherche/stat/\\_ctums-esutc\\_2006/ann-table9\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/research-recherche/stat/_ctums-esutc_2006/ann-table9_f.html)
- Northrup DA. Environmental tobacco smoke in the home: a national survey technical documentation. Toronto, Institute for Social Research, York University, 2002.
- Borland R, Mullins R, Trotter L et al. Trends in environmental tobacco smoke restrictions in the home in Victoria, Australia. *Tob Control*. 1999; 8(3):266-71.
- Farkas AJ, Gilpin EA, White MM et al. Association between household and workplace smoking restrictions and adolescent smoking. *JAMA*. 2000; 284(6):717-22.
- Wakefield MA, Chaloupka FJ, Kaufman NJ et al. Effect of restrictions on smoking at home, at school, and in public places on teenage smoking: cross sectional study. *BMJ*. 2000; 321(7257):333-7.
- Gilpin EA, White MM, Farkas AJ et al. Home smoking restrictions: which smokers have them and how they are associated with smoking behavior. *Nicotine Tob Res*. 1999; 1(2):153-62.
- Merom D, Rissel C. Factors associated with smoke-free homes in NSW: results from the 1998 NSW Health Survey. *Aust N Z J Public Health*. 2001; 25(4):339-45.
- Mak YW, Loke AY, Abdullah AS, Lam TH. Household smoking practices of parents with young children, and predictors of poor household smoking practices. *Public Health*. 2008 Nov; 122(11):1199-209. Epub 2008 Jul 10.
- Dunkelberg WC, Day GS. Non response bias and call backs in sample surveys. *J Mark Res*. 1973;10:160-8.
- Dillman DA. Mail and internet surveys: the tailored design method. New York, John Wiley & Sons, 2000. 464p.



## Rapport des activités

# Programme sur l'encéphalomyélite myalgique ou syndrome de fatigue chronique (EM-SFC) et Symposium de recherche interdisciplinaire sur la fatigue invalidante dans les maladies chroniques

E. Stein, M.D. (1); M. MacQuarrie, B.Sc. (2)

### Contexte

Le programme sur l'EM-SFC de l'Université de Calgary était le tout premier programme complet sur l'encéphalomyélite myalgique, aussi appelée syndrome de fatigue chronique, à être mis en œuvre au Canada. Ce programme comportait trois volets : un programme d'enseignement médical continu à l'intention des médecins, un symposium de recherche sur les maladies asthénisantes et une conférence publique. L'EM-SFC est l'une des causes de la fatigue invalidante. Elle est en soi une maladie grave qui affecte entre 150 000<sup>1</sup> et 340 000<sup>2</sup> Canadiens et Canadiennes. Les principaux symptômes de cette maladie ont été décrits par Fukuda *et al.*<sup>3</sup> et, plus tard, précisés en détail dans les recommandations du consensus canadien relatives au diagnostic et au traitement de l'EM-SFC (*Canadian Consensus Guidelines for the Diagnosis and Treatment of ME/CFS*<sup>4</sup>).

### Programme

Le programme à l'intention des médecins se divisait en deux parties : la première partie (24 octobre 2008) portait sur le diagnostic et l'évaluation des patients atteints d'EM-SFC et la seconde partie (7 novembre 2008) traitait de la prise en charge clinique de la maladie.

Un symposium de recherche interdisciplinaire d'une journée combinant des séances plénières et simultanées s'est déroulé le 8 novembre 2008. Ce symposium, sur le thème de la fatigue invalidante associée aux maladies chroniques, avait été organisé pour promouvoir à la fois l'établissement d'un programme de recherche collaborative visant à accroître la compréhension de la fatigue invalidante associée aux maladies chroniques et pour faciliter le processus de transfert des connaissances entre les professionnels de la santé, les chercheurs et le public canadien. La fatigue invalidante est associée à de nombreuses maladies chroniques, dont les troubles auto-immuns, les infections chroniques, les maladies hépatiques chroniques, les pneumopathies et les cardiopathies, l'EM-SFC, les syndromes de stress et de surentraînement, quelques conditions psychiatriques et la fatigue de cause inconnue.

Les séances plénières regroupaient les présentations de Karin Olson, IA, Ph.D., Université de l'Alberta (*Conceptual Model of Fatigue: The Edmonton Fatigue Framework*), Leonard Jason, Ph.D., DePaul University (*Epidemiology and Case Definition of ME/CFS*), Nancy Klimas, M.D., University of Miami (*Biological Markers in Disabling Fatigue*), Bryan Kolb, Ph.D., Université de Lethbridge (*Neuroplasticity*

*and Implications for Disabling Fatigue*) et une présentation vidéo de Gerry Thomas, qui abordait le sujet du point de vue d'un patient.

La D<sup>re</sup> Olson a expliqué en quoi consiste l'Edmonton Fatigue Framework (EFF), un projet de modèle étiologique de la fatigue fondé sur 15 années de recherches auprès de cinq populations touchées par la fatigue invalidante, dont les individus atteints du cancer, de la dépression et de l'EM-SFC, ainsi que ceux qui font du travail de quarts et de la course récréative. Dans ce modèle, la fatigue, dont les sous-types sont la lassitude, la fatigue et l'épuisement, est considérée comme un marqueur comportemental de l'inaptitude à s'adapter au stress. Elle est secondaire à des changements dans : l'endurance musculaire, la qualité du sommeil, la fonction cognitive, l'apport alimentaire et d'autres facteurs<sup>5</sup>.

La D<sup>re</sup> Klimas, scientifique immunologiste et clinicienne de renom international, a esquissé un portrait des recherches en cours, notamment sur la modélisation dynamique faisant appel à un modèle d'agents stressants associés à l'effort, qui montre que l'on doit stresser un sujet avec l'EM-SFC afin d'avoir des différences fiables versus les contrôles. La modélisation mathématique de Gordon Broderick, Ph.D.

Coordonnées des auteurs

1 Pratique privée, Calgary (Alberta)

2 Myalgic Encephalomyelitis Association of Ontario, Toronto (Ontario) National ME/FM Action Network

Soumis par la Ellie Stein, M.D. (Présidente, Comité du programme) au nom du Comité de la planification : les D<sup>res</sup> Terrie Brandon (médecine familiale, Calgary); Brian MacIntosh (kinésiologie, Université de Calgary); Karin Olson (sciences infirmières, Université de l'Alberta); Steve Simpson (médecine, Université de Calgary); Elaine Stapon (médecine familiale, Calgary); et Ms. Glenda Wong (département de la Formation médicale continue, Université de Calgary).

Correspondance : Ellie Stein, M.D., 4523-16A St. SW, Calgary (Alberta) T2T 4L8, Tél. : 403-287-9941, Téléc. : 403-287-9958, Courriel : [esp@shaw.ca](mailto:esp@shaw.ca)

(biologie computationnelle, Université de l'Alberta et membre de l'équipe de recherche de la Dr<sup>re</sup> Klimas) conduit à cerner des marqueurs qui pourraient servir comme un test diagnostique pour l'EM-SFC<sup>®</sup>.

Le Dr Jason a discuté en séance plénière de la définition, de la prévalence et des répercussions sociales de l'EM-SFC, puis, en séance simultanée, d'une intervention non pharmacologique à quatre axes chez les personnes atteintes d'EM-SFC. Ces deux présentations ont souligné l'importance de bien définir les catégories et sous-catégories de patients atteints d'EM-SFC. Les patients souffrant d'EM-SFC ne réagissent pas tous de la même façon au traitement.

Le Dr Bryan Kolb (directeur du Canadian Centre of Behavioural Neuroscience de l'Université de Lethbridge et auteur du manuel classique, *Fundamentals of Human Neuropsychology*) a passé en revue la littérature traitant de la plasticité cérébrale et de son incidence sur l'EM-SFC. Il a avancé l'hypothèse étonnante selon laquelle l'augmentation du volume préfrontal observée après une « thérapie cognitivo-comportementale efficace », dont ont fait mention Lange et ses collaborateurs<sup>®</sup>, pourrait avoir été la conséquence de l'effet de la thérapie sur la dépression plutôt que celui de l'EM-SFC. De nombreux symptômes, y compris la dépression et le stress, sont en corrélation avec des changements structuraux au niveau du cortex préfrontal.

D'autres conclusions stimulantes ont également été partagées au cours des séances simultanées :

- Bruce Dick, Ph.D. (facultés d'anesthésiologie, de médecine de la douleur et de psychiatrie, Université de l'Alberta), a présenté des travaux sur le rôle de la fonction cognitive dans la fibromyalgie<sup>®</sup>. Il a expliqué que l'épreuve d'empan spatial était la plus difficile de toutes pour les personnes souffrant de fibromyalgie, et qu'un traitement contre la douleur ne permettait pas, à court terme, d'améliorer la fonction cognitive. Il a toutefois précisé que les patients

suivant un traitement de longue durée à base d'opiacés obtenaient, dans l'ensemble, de meilleurs résultats aux tests cognitifs que ceux qui ne suivaient pas un tel traitement.

- Patrick Neary, Ph.D. (études en kinésiologie et en santé, Université de Regina), a présenté les données de ses recherches sur l'oxygénation du cortex préfrontal, mesurée par spectrophotométrie proche infrarouge pendant l'exécution d'exercices jusqu'à épuisement<sup>®</sup>. Ces études ont permis d'observer qu'il n'y avait aucune différence, au repos, entre le groupe atteint d'EM-SFC et le groupe témoin; toutefois, après les exercices, on a pu constater une diminution de l'hémoglobine totale et de l'hémoglobine oxygénée dans le groupe d'EM-SFC. Dans le cadre de travaux non publiés, Patrick Neary a montré la lenteur, en station debout, du rétablissement du flux de sang et d'oxygène vers le cerveau chez les patients atteints d'EM-SFC. Ces constatations viennent renforcer la nécessité de recourir à des tests de provocation chez les patients souffrant d'EM-SFC.
- Carey Johnson, M.D. (pratique privée, Calgary) a présenté ses observations selon lesquelles près de la moitié des patients souffrant d'un syndrome d'Ehlers-Danlos (ED) présentent des caractéristiques cliniques qui cadrent avec celles définies dans les *Canadian Consensus Guidelines for the Diagnosis and Treatment of ME/CFS* (les recommandations du consensus canadien pour le diagnostic et pour le traitement de l'EM-SFC); l'autre moitié de ces patients présenteraient les caractéristiques typiquement associées aux troubles du tissu conjonctif, sans toutefois souffrir de fatigue chronique, de troubles du sommeil, de douleurs ou de sensibilité sensorielle. Carey Johnson dirige actuellement une étude visant à identifier les marqueurs génétiques pour ce sous-groupe de patients souffrant d'un syndrome d'ED.

- Neil Skjoldt, M.D. (directeur médical à l'Edmonton Sleep Institute et directeur de la recherche au Canadian Sleep Institute), a fait observer que, pour diverses raisons, les irrégularités de sommeil chez les patients atteints d'EM-SFC ne faisaient l'objet d'aucune attention spéciale. Il a proposé un protocole d'évaluation du sommeil plus approprié pour ces patients.

D'autres présentations instructives et stimulantes ont été données par :

- Denise Adams, B.Sc. (aspirante au doctorat, Université de l'Alberta) – Examen systématique de la médecine chinoise traditionnelle appliquée au traitement de la fatigue chronique (*Traditional Chinese Medicine for the Treatment of Chronic Fatigue: A Systematic Review*);
- Brian MacIntosh, Ph.D. (Kinésiologie, Université de Calgary) – Mesure comparative de la fatigue d'origine périphérique et de la fatigue d'origine centrale (*Measuring Peripheral vs. Central Fatigue*);
- Lynn Marshall, M.D. (Environmental Health Clinic, Women's College Hospital, Toronto) – Déficience fonctionnelle chez des patients d'une clinique d'hygiène du milieu (*Functional Impairment in an Environmental Clinic Sample*);
- Kathleen Pierson, M.D., Ph.D. (faculté de psychiatrie, Université de Calgary) – Mesure de la fatigue au stade précoce de la psychose (*Measuring Fatigue in Early Psychosis*);
- Steve Simpson, M.D., FRCP(C) (psychiatrie, Université de Calgary et psychiatre-conseil au Tom Baker Cancer Centre) – Gestion de la fatigue liée au cancer (*Management of Cancer Fatigue*);
- Mark Swain, M.D., FRCPC (professeur de médecine, Université de Calgary) – Fatigue invalidante associée aux troubles inflammatoires (*Disabling Fatigue in Inflammatory Disorders*);

- Mark van Ness, Ph.D., Staci Stevens, M.Sc. et Kylie Kumasaka, candidate au doctorat (Pacific Fatigue Laboratory, University of the Pacific, Californie) – Déséquilibre métabolique associé à l'EM/SFC (*Metabolic Dysfunction in ME/CFS*).

La conférence publique du 9 novembre 2008 prévoyait les présentations de Nancy Klimas, M.D., qui a fait le point sur la recherche sur l'EM-SFC, et d'Alison Bested, M.D., FRCPC (Pratique privée, Toronto) sur les perles cliniques<sup>10</sup>, et une autre présentation sur la tolérance à l'effort chez les patients atteints d'EM-SFC (*Exercise Tolerance in ME/CFS*) donnée par un groupe consultatif technique (Stevens, van Ness et Kumasaka).

Des fichiers balados (sonores et vidéos unique-ment) du programme de l'enseignement médical continu et de la conférence publique sur l'EM-SFC sont actuellement disponibles gratuitement. Pour visualiser ces balados, il suffit d'accéder à l'adresse <http://podcast.med.ucalgary.ca/groups/cfs/weblog/>. La journée de recherche n'est pas baladodiffusée dans son intégralité, mais des documents à distribuer sur de nombreuses présentations sont disponibles sur le site de l'Université de Calgary consacré à l'enseignement médical continu, à l'adresse [www.cme.calgary.ca](http://www.cme.calgary.ca).

## Conclusion

Malgré la diversité des présentateurs et des domaines de recherche abordés, le symposium n'en a pas moins fait ressortir de nombreux concepts similaires, notamment la réciprocité des relations entre les différents systèmes et appareils de l'organisme ainsi que la nécessité d'adopter une approche interdisciplinaire pour mieux comprendre l'EM-SFC et la fatigue invalidante associée à la maladie chronique. Ce symposium a fourni une occasion sans précédent pour des spécialistes de nombreux domaines de se rassembler et de s'enrichir des échanges interdisciplinaires et du foisonnement d'idées, et il ne manquera pas de susciter des idées et des collaborations nouvelles au-delà de l'événement. L'objectif de ce symposium, la création d'un programme

de recherche collaborative, était ambitieux. Il faudra donc consacrer beaucoup de temps, d'efforts et de fonds à sa réalisation.

## Remerciements

Ce programme a été coparrainé par la faculté de médecine de l'Université de Calgary et la faculté de médecine et de dentisterie de l'Université d'Alberta. Il a reçu l'appui de l'Alberta Health and Wellness, de l'Agence de la santé publique du Canada et des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). La ME-FM Society of Alberta en a été l'un des principaux commanditaires. D'autres commanditaires ont aussi permis la tenue de cet événement (dans l'ordre alphabétique) : Bayda Ludwar Law Firm, Cambrian Drug Mart, Ferring Pharmaceuticals, Genuine Health, Metagenics, Pfizer Canada, Script Pharmacy et Varsity Natural Health Center. Nous remercions également l'Alison Hunter Memorial Foundation ([www.ahmf.org](http://www.ahmf.org)) pour la mise à disposition des fichiers balados.

## Références

1. Jason LA, Richman JA, Rademaker F, et al. A community-based study of chronic fatigue syndrome. *Arch Intern Med*. 1999; 159(18):2129-37.
2. Park J, Knudson S. Symptômes physiques médicalement inexpliqués. *Rapports sur la santé*. 2007;18:49-54.
3. Fukuda K, Straus SE, Hickie I, Sharpe MC, Dobbins JG, Komaroff A. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. *Ann Intern Med*. 1994; 121:953-9.
4. Carruthers BM, Jain AK, DeMeirleir K et al. Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: clinical working case definition, diagnostic and treatment protocols – a consensus document. *J Chronic Fatigue Syndr*. 2003;11(1):7-115.
5. Olson K, Turner AR, Courneya KS, et al. Possible links between behavioural and psychological indices of tiredness, fatigue, and exhaustion in advanced cancer. *Support Care Cancer*. 2008;16(3):241-9.
6. Broderick G, Craddock RC, Whistler T, Taylor R, Klimas N, Unger ER. Identifying illness parameters in fatiguing syndromes using classical projection methods. *Pharmacogenomics*. 2006;7(3):407-19.
7. Kolb B, Whishaw IQ. *Fundamentals of human neuropsychology*. 6<sup>e</sup> édition, New York, Freeman-Worth, 2008. 763 p.
8. de Lange FP, Koers A, Kalkman JS, et al. Increase in prefrontal cortical volume following cognitive behavioural therapy in patients with chronic fatigue syndrome. *Brain*. 2008;131:2172-80.
9. Dick BD, Verrier MJ, Harker KT, Rashed S. Disruption of cognitive function in Fibromyalgia Syndrome. *Pain*. 2008; 139(3):610-6.
10. Neary JP, Roberts AD, Leavins N, Harrison MF, Croll JC, Sexsmith JR. Prefrontal cortex oxygenation during incremental exercise in chronic fatigue syndrome. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2008;28(6):364-72.
11. Bested, AC, Logan AC. *Hope and help for chronic fatigue syndrome and fibromyalgia*. 2<sup>e</sup> édition, Nashville (TN), Cumberland House, 2008. 267 p.

## Compte rendu de livre

# Dissonant disabilities: women with chronic illnesses explore their lives

M. Rezai, DC, Ph.D. (étudiante) Université de Toronto

**Directrices de publication :** Diane Driedger et Michelle Owen

**Maison d'édition :** Canadian Scholars' Press Inc./Women's Press, avril 2008, Toronto

**Format :** livre de poche, 258 pages

**ISBN :** 978-0-88961-464-2

Comme le titre l'indique, il s'agit d'un passionnant recueil d'essais où sont examinées les vies discordantes de femmes atteintes de maladies chroniques. Le contenu est intéressant, non seulement pour les personnes souffrant de maladies semblables, mais aussi pour un vaste public, notamment les médecins, les chercheurs, les décideurs et le public en général, qui tirera profit de la valeur de ce recueil et des points de vue uniques présentés en détails dans chacun de ces récits instructifs.

Ce recueil de textes écrits par des femmes atteintes de maladies chroniques sert de tribune de discussion sur des obstacles communs et constitue le premier recueil du genre au Canada. Plutôt que de présenter des récits sur le déroulement d'une maladie ou de traitements personnels fondés sur un modèle médical, le recueil se distingue par les témoignages de première main des personnes atteintes de la maladie. Bien que les auteures aient eu la ferme intention de présenter un éventail de femmes, elles sont conscientes qu'il faut du temps et de l'habileté pour soumettre un essai et qu'il en résulte une représentation disproportionnée de femmes ayant fait des études universitaires et des études postsecondaires.

Les textes choisis par les auteures présentent d'une manière émouvante les questions importantes dans la vie des femmes atteintes de diverses maladies chroniques, notamment des maladies physiques, cognitives, visibles, invisibles et contestées. Les auteures ont choisi de limiter le recueil aux femmes afin de faire ressortir la prévalence

accrue des maladies chroniques chez les celles-ci et de sensibiliser la population aux facteurs de risque prédominants, notamment les déterminants psychosociaux et socioéconomiques. Chaque essai présente l'histoire personnelle d'une femme atteinte d'une maladie particulière, ses défis et ses réalisations associés à sa maladie et à son milieu, notamment les politiques institutionnelles qui touchent son foyer et sa vie professionnelle.

La définition de déficience utilisée tout au long du recueil est fondée sur le modèle social où la déficience est perçue comme l'incapacité de la société à tenir compte des personnes invalides, les excluant ainsi de la société en général. Selon le modèle social, le problème est l'absence de rampe et non l'utilisation d'une chaise roulante. Cette forme de discrimination et d'oppression sociale équivaut au racisme ou au sexisme. Les auteures analysent plus en profondeur des façons de considérer la déficience dans l'histoire selon lesquelles une personne atteinte d'une déficience est en permanence malade, manque d'autonomie et veut prendre du mieux. Ces perceptions persistent aujourd'hui et apparaissent comme un thème commun des histoires racontées dans le livre par des femmes de diverses origines ethniques, culturelles et socioéconomiques. Pour le lecteur atteint d'une maladie chronique, il est facile d'associer sa situation à ces luttes communes. Quand les résultats sont positifs, ces récits servent de source d'inspiration. Quand les résultats sont négatifs, ils suscitent la sympathie. Pour

les décideurs du secteur de la santé, ces histoires pourraient être la source d'un changement.

En dressant le portrait de la vie de femmes atteintes de maladies chroniques, les auteures n'avaient pas pour objectif de décrire en profondeur l'épidémiologie de chaque maladie, mais elles voulaient présenter la vie quotidienne de chaque femme en s'appuyant sur les travaux de recherche les plus récents et les lois en vigueur. Pour faire contrepois à la description des obstacles auxquels sont confrontées les femmes atteintes de maladies chroniques, les auteures ont cru bon d'ajouter des essais montrant la grande volonté de ces femmes et leur forte résistance aux idées sociales véhiculées.

Le recueil est divisé en cinq parties. Dans chaque partie, des femmes atteintes de maladies chroniques parlent des concepts clés qui constituent les obstacles qu'elles doivent affronter et montrent leur résistance aux normes sociales dominantes. Dans la première partie, intitulée « Clashing Expectations » (Attentes conflictuelles), l'accent est mis sur les comportements sociaux envers les femmes atteintes de maladies chroniques et les sentiments de honte, de doute et d'impuissance à l'origine de l'isolement qu'elles ressentent quand elles ne réussissent pas à combler les attentes de production continue. Dans cette partie, les auteures font remarquer le caractère changeant de l'état de santé des femmes atteintes de maladies chroniques et le fait que la société accepte mal ce caractère changeant et que, de façon



générale, elle s'attend à ce que les gens persévèrent malgré la maladie.

Dans la deuxième partie, intitulée « Unpredictable Bodies » (Corps imprévisibles), l'accent est mis sur l'idéalisation du corps de la femme et les conséquences des maladies chroniques. Afin de mettre en évidence la grande envergure des luttes menées par les femmes contre les maladies chroniques, y compris leur mécontentement envers leur corps, les auteures ont judicieusement décidé d'ajouter des essais traitant des conséquences de l'obsession du poids de la société occidentale sur les attentes culturelles des nations asiatiques. Dans un essai sur les femmes souffrant du syndrome de fatigue chronique, de fibromyalgie et de sensibilités chimiques, on reconnaît la dualité associée à une maladie chronique : savoir que l'on est la même personne, tout en devenant quelqu'un d'autre. En cas de contestation d'une maladie, la situation ne fait que s'aggraver puisque la collectivité médicale ou les employeurs ne confirment pas les limites de ces femmes. Les auteures soulignent l'importance de s'associer avec d'autres personnes touchées par la même maladie afin de surmonter ces ambiguïtés et obtenir du réconfort auprès d'elles.

Dans la troisième partie, intitulée « Disturbing Work » (Perturbations au travail), les auteures se penchent sur la façon dont les femmes atteintes de maladies chroniques perturbent le travail ou sont préoccupées par le travail. Les auteurs ont choisi un essai décrivant la vie d'une chercheuse motivée dont l'ambition l'a conduite dans un état chronique d'anxiété. Pour toute personne associée au monde universitaire, ce récit permet d'établir de nombreux parallèles et contribue au dépistage des signes avant-coureurs de fatigues mentale et physique et les étapes à suivre afin de donner la priorité à sa santé et à son bien-être. Par ailleurs, l'essai suivant de cette partie décrit les défis que doit relever une jeune femme atteinte d'une maladie chronique qui cherche à obtenir un diplôme d'études supérieures. Ce récit met en relief l'absence de souplesse des politiques institutionnelles, qui ne tiennent pas compte de l'incertitude caractérisant la maladie chronique.

Dans la quatrième partie, intitulée « Shifting Relationships » (Redéfinition des relations), les nombreuses relations que les femmes atteintes de maladies chroniques doivent nouer et négocier sont examinées. Les auteures mettent en évidence les conséquences des maladies chroniques, non seulement pour la personne directement touchée, mais aussi pour les personnes donnant du soutien financier, émotionnel ou physique qui doivent s'y adapter. Enfin, dans la cinquième partie, intitulée « Traversing Dissonance » (Traverser la dissonance), les auteures présentent aux lecteurs des récits inspirants sur la façon dont des femmes atteintes de maladies chroniques font face aux obstacles qui les empêchent souvent de participer à la vie en société et la façon dont certains obstacles sont transformés en nouvelles possibilités de croissance, comme avoir le sentiment de maîtriser les événements, relever de nouveaux défis et se fixer de nouveaux objectifs. Le recueil se termine par un dilemme philosophique posé au lecteur : « Une société déterminée du point de vue idéologique (sinon économique) à prévenir et à éviter la plupart des formes de souffrance involontaire et à y mettre fin peut-elle comprendre les personnes qui souffrent? » Cette question met en évidence le thème commun du livre, soit la nécessité de réformer la façon dont la société accepte les femmes atteintes de maladies chroniques sur les plans structurel (environnemental) et conceptuel.

En recueillant ces histoires racontées par des femmes atteintes de maladies chroniques, les auteures cherchaient à décrire les nombreuses façons dont la déficience peut s'infiltrer dans la vie des personnes touchées. Chaque récit donne un aperçu de la vie d'une femme, jeune ou âgée, en début ou en fin de carrière. Le lecteur découvre comment sa maladie chronique affecte son quotidien, ses objectifs de vie et tout son entourage. Ce recueil se démarque par sa capacité à faire connaître les limites auxquelles sont confrontées les femmes atteintes de maladies chroniques, tout en démontrant leur force et leur résilience. Il conjugue de forts idéaux féministes à des théories essentielles sur la déficience.

Ce point de vue unique est utile à de nombreuses personnes qui ont des liens avec des femmes atteintes de maladies chroniques. Pour le médecin, il met en évidence les besoins d'un patient potentiel, besoins pouvant dépasser la prise de médicaments, comme la gestion du stress ou de la vie quotidienne, l'exercice physique et des conseils nutritionnels. Pour le décideur, ce recueil présente le concept de l'incertitude à laquelle se heurtent les personnes touchées au quotidien sur le plan physique ou mental et pour laquelle il faudrait montrer une certaine souplesse. Les chercheurs et les épidémiologistes jugeront utile le contenu du recueil quand ils élaboreront des modèles conceptuels, par exemple, en examinant le rôle des obstacles psychosociaux qui nuisent à la guérison des personnes atteintes de maladies chroniques. Enfin, pour la population en général, les récits présentés favorisent la compréhension et le respect des défis que doivent relever les femmes atteintes de maladies chroniques.

Les auteures ont réussi à faire réfléchir leurs lecteurs. Elles sont conscientes des lacunes dans les publications et espèrent qu'il y aura un plus grand nombre d'études sur les déficiences.



## Annonces

### Mise à jour des maladies chroniques : liste de diffusion

L'Agence de la santé publique du Canada vous encourage à vous abonner à la liste de diffusion « Mise à jour des maladies chroniques ». Nous sommes heureux de vous proposer un moyen de recevoir des renseignements sur les travaux de l'équipe des maladies chroniques. Tenir nos collègues et nos clients au courant des travaux en cours, des nouveaux projets et programmes ainsi que des possibilités de collaboration constitue une priorité pour nous. Nous vous remercions de votre intérêt pour notre travail.

<http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/maillist-fra.php>

### Conferences

#### 7th International Conference on Diet and Activity Methods

Du 5 au 7 juin 2009  
Washington (D.C.)  
<http://icdam.org/>

#### Conférence annuelle 2009 de l'Association canadienne de santé publique

Du 7 au 10 juin 2009  
Winnipeg (Manitoba)  
<http://www.cpha.ca/fr/conferences/conf2009.aspx>

#### International Scientific Conference on Nutraceuticals and Functional Foods

Du 9 au 11 juin 2009  
Zilina, Slovaquie  
<http://www.foodandfunction.com/>

#### Le 20<sup>ème</sup> Congrès mondial du diabète Du 18 au 22 octobre 2009

Montréal (Québec)  
<http://www.worlddiabetescongress.org/pages/information-sur-le-congres>

#### Congrès canadien sur la santé cardiovasculaire

Du 24 au 28 octobre 2009  
Edmonton (Alberta)  
[http://www.cardiocongress.org/French/Home\\_FR.html](http://www.cardiocongress.org/French/Home_FR.html)

#### Troisième conférence internationale sur les maladies chroniques

Du 23 au 26 novembre 2009  
Calgary (Alberta)  
<http://www.cdmcalgary.ca/index.php?lang=french>

# MCC : Information à l'intention des auteurs

*Maladies chroniques au Canada* (MCC) est une revue scientifique trimestrielle dont les articles de fond sont soumis à un examen par les pairs. La revue s'intéresse particulièrement à la prévention et la lutte contre les maladies non transmissibles et les traumatismes au Canada. Ce champ d'intérêt peut englober les recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement, et l'économie ou les services de la santé. La revue s'efforce de stimuler la communication au sujet des maladies chroniques et des traumatismes entre les professionnels en santé publique, les épidémiologistes et chercheurs, et les personnes qui participent à la planification de politiques en matière de santé et à l'éducation à la santé. Le choix des articles repose sur les critères suivants : valeur scientifique, pertinence sur le plan de la santé publique, clarté, concision et exactitude technique. Bien que MCC soit une publication de l'Agence de la santé publique du Canada, nous acceptons des articles d'auteurs des secteurs public et privé. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas forcément celles du Comité de rédaction de MCC ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

## Types d'articles

**Article de fond (soumis à un examen par les pairs) :** Le corps du texte ne doit pas comporter plus de 4 000 mots (sans compter le résumé, les tableaux, les figures et la liste de références). Il peut s'agir de travaux de recherche originaux, de rapports de surveillance, de méta-analyses, ou de documents de méthodologie.

**Rapport de la situation :** Description des programmes, des études ou des systèmes d'information ayant trait à la santé publique canadienne (maximum de 3 000 mots). Sans résumé.

**Rapport de conférence/d'atelier :** Résumés d'événements d'envergure récents ayant des liens avec la santé publique nationale (ne doit pas dépasser 1 200 mots). Sans résumé.

**Forum pancanadien :** Les auteurs peuvent partager de l'information portant sur les résultats de surveillance, des programmes en cours d'élaboration ou des initiatives liées à la politique en matière de la santé publique, tant au niveau national que régional (maximum de 3 000 mots). Sans résumé.

**Lettre au rédacteur :** L'on envisage la publication des observations au sujet d'articles récemment parus dans MCC (maximum 500 mots). Sans résumé.

**Recension de livres/logiciels :** La rédaction les sollicite d'habitude (500-1 300 mots), mais les demandes à réviser sont appréciées. Sans résumé.

## Présentation des manuscrits

Les manuscrits doivent être adressés à la gestionnaire de la rédaction, *Maladies chroniques au Canada*, Agence de santé publique du Canada, 785, avenue Carling, Indice de l'adresse : 6805B, Ottawa (Ontario) K1A 0K9, courriel : [cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca](mailto:cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca).

*Maladies chroniques au Canada* suit en général (à l'exception de la section sur les illustrations) les « Exigences uniformes pour les manuscrits présentés aux revues biomédicales », approuvées par le Comité international des rédacteurs de revues médicales. Pour plus de précisions, les auteurs sont priés de consulter ce document avant de soumettre un manuscrit à MCC (voir < [www.icmje.org](http://www.icmje.org) >).

## Liste de vérification pour la présentation des manuscrits

**Lettre d'accompagnement :** Signée par tous les auteurs, elle doit indiquer que tous les auteurs ont pris connaissance de la version finale du document, l'ont approuvée et ont satisfait aux critères applicables à la paternité de l'oeuvre figurant dans les Exigences Uniformes et elle doit également comporter un énoncé en bonne et due forme faisant état de toute publication (ou soumission pour publication) antérieure ou supplémentaire.

**Première page titre :** Titre concis avec les noms complets de tous les auteurs avec leur affiliations, le nom de l'auteur-expéditeur, son adresse postale et son adresse de courrier électronique, son numéro de téléphone et son numéro de télécopieur. Le dénombrement des mots du texte et du résumé se font séparément.

**Deuxième page titre :** Titre seulement et début de la numérotation des pages.

**Résumé :** Non structuré (un paragraphe, pas de titres), moins de 175 mots (maximum de 100 s'il s'agit d'un article court) suivi de trois à huit mots

clés, de préférence choisis parmi les mots clés MeSH (Medical Subject Headings) de l'Index Medicus.

**Remerciements :** Mentionnez toute aide matérielle ou financière dans les remerciements. Si des remerciements sont faits à une personne pour une contribution scientifique majeure, les auteurs doivent mentionner dans la lettre d'accompagnement qu'ils en ont obtenu la permission écrite.

**Références :** Les références devraient être conformes au « code de style de Vancouver » (consultez un numéro récent de MCC à titre d'exemple), numérotées à la suite, dans l'ordre où elles apparaissent pour la première fois dans le texte, les tableaux ou les figures (avec des chiffres en exposants ou entre parenthèses); mentionnez jusqu'à six auteurs (les trois premiers et « et al. » s'il y en a plus) et enlevez toute fonction automatique de numérotation des références employée dans le traitement de texte. Toute observation/donnée inédite ou communication personnelle citée en référence (à dissuader) devrait être intégrée au texte, entre parenthèses. Il incombe aux auteurs d'obtenir l'autorisation requise et de veiller à l'exactitude de leurs références.

**Tableaux et figures :** Seulement les graphiques vectorisés sont acceptables. Mettez les tableaux et les figures sur des pages distinctes et dans un (des) fichier(s) différent(s) de celui du texte (ne les intégrez pas dans le corps du texte). Ils doivent être aussi explicites et succincts que possible et ne pas être trop nombreux. Numérotez-les dans l'ordre de leur apparition dans le texte, et mettez les renseignements complémentaires comme notes au bas du tableau, identifiées par des lettres minuscules en exposants, selon l'ordre alphabétique. Présentez les figures sous forme de graphiques, diagrammes ou modèles (pas d'images), précisez le logiciel utilisé et fournissez les titres et les notes de bas de page sur une page séparée.

**Nombre de copies :** Par courrier – une version complète avec tableaux et figures; une copie de tout matériel connexe, et une copie du manuscrit sur disquette ou disque compact. Par courriel – au [cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca](mailto:cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca) et lettre d'accompagnement par télécopieur ou courrier à l'adresse indiquée à la couverture avant intérieure.









